

Министерство просвещения Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Уральский государственный педагогический университет»  
Факультет естествознания, физической культуры и туризма  
Кафедра теории и методики физической культуры и спорта

**Применение инновационных технологий  
в процессе развития гибкости,  
координационных способностей  
детей младшего школьного возраста**

Монография

Екатеринбург 2020

УДК 37.037-053"465.07/.11"

ББК Ч420.055

П76

Рекомендовано Ученым советом федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Уральский государственный педагогический университет»  
в качестве *научного* издания (Решение № 74 от 27.11.2020)

**Рецензенты:**

Вашляев Борис Федорович, кандидат педагогических наук, профессор,  
заведующий научно-исследовательской лабораторией, Екатеринбург-  
ский институт физической культуры, филиал ФГБОУ ВПО «Ураль-  
ский государственный университет физической культуры»

Коротких Василий Федорович, кандидат педагогических наук, заме-  
ститель директора Государственного автономного учреждения Сверд-  
ловской области «Центр подготовки спортивных сборных команд  
Свердловской области по командным игровым видам спорта»

П76 Применение инновационных технологий в процессе развития  
гибкости, координационных способностей детей младшего школьного  
возраста : монография / Уральский государственный педагогический  
университет ; составители И. Н. Пушкарёва, Л. В. Моисеева. –  
Электрон. дан. – Екатеринбург : [б. и.], 2020. – 1 CD-ROM. – Текст :  
электронный.

ISBN 978-5-7186-1725-2

Монография составлена в соответствии с Федеральным государ-  
ственным образовательным стандартом высшего профессионального  
образования по направлению подготовки «44.04.01. Педагогическое об-  
разование», профиль «Образование в области физической культуры».

Монография адресована студентам, магистрантам, педагогам,  
тренерам.

УДК 37.037-053"465.07/.11"

ББК Ч420.055

ISBN 978-5-7186-1725-2

© Пушкарёва И. Н., Моисеева Л. В., 2020

© ФГБОУ ВО «УрГПУ», 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение (предисловие).....	4
Глава 1. Методика развития координационных способностей у девочек 9-10 лет, занимающихся художественной гимнастикой.....	7
Глава 2. Методика развития гибкости у девочек, занимающихся художественной гимнастикой на этапе начальной подготовки.....	57
Глава 3. Методика развития гибкости у детей 10 лет на уроках физической культуры .....	110
Литература.....	159

## ВВЕДЕНИЕ (ПРЕДИСЛОВИЕ)

Основная направленность художественной гимнастики – гармоническое разностороннее физическое и личностное развитие занимающихся, совершенствование двигательных способностей, укрепление здоровья, создание предпосылок для творческого долголетия.

Процесс спортивной подготовки в художественной гимнастике – это, прежде всего, процесс технического и физического совершенствования, который начинается с детства и продолжается до конца спортивной карьеры [31].

В наше время уровень развития гибкости, координационных способностей у девочек занимающихся художественной гимнастикой на этапе начальной подготовки, также на уроках физической культуры является ниже требуемого результата, в связи с резким омоложением спорта. В настоящее время художественная гимнастика предъявляет очень высокие требования к исполнению элементов девочек 7-10 лет. Качественное исполнение элементов напрямую зависит от уровня развития гибкости, таким образом, чтоб быть конкурентно способной спортсменской в художественной гимнастике необходимо развивать данное качество до очень высокого уровня.

Техническая подготовка в художественной гимнастике характеризуется сложно-координационными действиями спортсменок, выполняемых одновременно с манипуляциями предметами на фоне музыкального сопровождения. Специфика вида спорта предъявляет высокие требования к развитию координационных способностей спортсменок на всех этапах спортивной подготовки.

Правила соревнований по художественной гимнастике регулярно изменяются и имеют стойкую тенденцию к усложнению соревновательной программы, введением новых элементов повышенной сложности.

Правила соревнований по художественной гимнастике на 2016-2020 годы существенно повысили требования к техническому исполнению элементов повышенной сложности. Чтобы достичь высокого спортивного результата на соревнованиях

упражнение должно содержать в себе наибольшее количество элементов высшей степени сложности. Частично эти элементы начинают вводиться даже в программу соревнований на этапе начальной подготовки, что вызывало необходимость в повышении уровня двигательной подготовленности девочек, занимающихся художественной гимнастикой, уделяя особое внимание развитию координационных способностей.

В настоящее время актуален поиск методик повышения эффективности тренировочного процесса без увеличения объема и интенсивности нагрузки. Одним из путей решения этой проблемы является оптимизация развития координационных способностей, гибкости посредством освоения комплекса специальных упражнений.

Анализ научных, методических и теоретических источников по данному направлению показал, что проблема развития двигательных-координационных способностей активно изучается, но недостаточно освещена в общих научных и специальных трудах. Изучение и разработка данной темы осуществляется, чаще всего, на основе собственного педагогического опыта, результаты мало транслируются, редко публикуются, поэтому тренеры имеют недостаточно базового материала, необходимого для работы с гимнастками на учебно-тренировочном этапе. Всё выше изложенное подтверждает актуальность данной темы, позволяет определить цели и задачи исследования.

Известно, что младший школьный возраст является наиболее благоприятным периодом для развития многих физических качеств, в том числе и гибкости. Младший школьный возраст – благоприятный период для развития практически всех суставах. Если этого не происходит, то время для формирования физической и функциональной основы будущего физического потенциала можно считать упущенным [15].

Младший школьный возраст можно назвать благоприятным для формирования практически всего спектра двигательных способностей, реализуемых в физической активности человека. В этот период закладываются основы культуры движений, успешно осваиваются ранее не известные упражнения, приобретаются новые двигательные навыки. Почти все показатели двигательных способностей ребенка демонстрируют высокие темпы

прироста. Наиболее интенсивное увеличение наблюдается в показателях гибкости.

Гибкость считается одним из основных качеств, характеризующих здоровье и функциональную молодость человека. Хорошая гибкость обеспечивает свободу, быстроту и экономичность движений, недостаточная – затрудняет координацию движений, так как ограничивает перемещение отдельных звеньев тела, вместе с тем, приводит к торможению физического развития, а значит и к ухудшению здоровья [20].

При многочисленных движениях гибкость играет важную роль, но многие недооценивают ее значение. Вместе с тем, развитие гибкости имеет особое значение не только для воспитания двигательных качеств, но и физического состояния людей в целом.

*Научная новизна исследования* заключается в следующем: обоснована целесообразность применения специальных комплексов упражнений для развития координационных способностей, гибкости детей младшего школьного возраста, занимающихся художественной гимнастикой.

*Теоретическая значимость исследования* заключается в следующем: определена связь между возрастными особенностями спортсменки и уровнем развития гибкости, координационных способностей в процессе тренировочной деятельности.

*Практическая значимость исследования:* разработка комплексов упражнений для увеличения гибкости, координационных способностей детей младшего школьного возраста занимающихся художественной гимнастикой на этапе начальной подготовки, на уроках физической культуры, а так же метод контрольных испытаний в виде тестирования.

## **Глава 1. Методика развития координационных способностей у девочек 9-10 лет, занимающихся художественной гимнастикой**

Художественная гимнастика – это олимпийский вид спорта, в котором спортсменки соревнуются в техническом мастерстве и выразительности исполнения сложных движений телом в сочетании с манипуляциями предметами под музыку в регламентированный промежуток времени на ограниченной площадке. Специфика спортивной деятельности в художественной гимнастике заключается в проявлении высокого уровня сложнокоординационных способностей, позволяющих создать художественный образ посредством композиционного согласования с музыкой разнообразных технических элементов предметом. Современная программа международных соревнований состоит из: соревнований индивидуальной программы (четыреборье, где гимнастка выступает с каждым предметом); соревнований по групповым упражнениям (двоеборье, где одно упражнение выполняется с одинаковыми для всех участниц предметами, второе – с двумя разными предметами). Оценивают выступления девочек, занимающихся художественной гимнастикой судьи по правилам соревнований Международной федерации гимнастики (FIG) в баллах. Оцениваются следующие компоненты исполнительского мастерства спортсменок: сложность движений тела и предмета, композиция, техническое и артистическое исполнение.

Художественная гимнастика – ациклический, сложнокоординированный вид спорта.

Основными ее средствами являются:

- упражнения без предмета (равновесия, волны, взмахи, прыжки и т. п.);
- упражнения с предметами (обручем, мячом, булавами, скакалкой, лентой);
- танцевальные элементы различных видов и стилей: классического, народного, современного;
- акробатические упражнения;

- ритмика (упражнения на согласованность движений с музыкой);
- элементы пантомимы;
- элементы основной гимнастики (общеразвивающие, строевые, прикладные упражнения);
- упражнения из других видов спорта.

Упражнения классификационной программы представляют собой свободное передвижение по площадке, включающее в себя перечисленные выше элементы и упражнения без предмета и с предметами, а также некоторые элементы упрощенной стилизованной акробатики в формах, допускаемых правилами соревнований. Таким образом, предметом изучения в художественной гимнастике является искусство выразительного движения.

Упражнения художественной гимнастики характеризуются в основном произвольным управлением движением. Действия гимнастки, свободно передвигающейся по площадке, лишь в минимальной степени ограничиваются какими-либо внешними, искусственно установленными условиями, в отличие, например, от действий представительниц спортивной гимнастики. Поэтому одна из основных задач технической подготовки в художественной гимнастике связана с искусством владения своим телом в естественных условиях.

Последнее обстоятельство в значительной степени определяет и структуру физических качеств, как необходимых для занятия художественной гимнастикой, так и развиваемых ею.

Из качеств, являющихся ведущими в художественной гимнастике, выделяется гибкость во всех ее проявлениях, не менее важным является развитие и совершенствование тонкой координации движений, кроме этого, специфика данного вида спорта требует чувства ритма, музыкальности, артистичности.

Упражнения художественной гимнастики предъявляют высокие требования к деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма занимающихся. Частота сердечных сокращений при выполнении упражнений классификационной программы повышается до околопредельной, значительно увеличивается кислородный долг и кислородный запрос. Тренировочные занятия проходят с высокой степенью интенсивности: средняя частота сердечных сокращений составляет 148 уд/мин.



В связи с этим высококвалифицированным гимнасткам необходимо уделять особое внимание функциональной подготовке.

Музыкальное сопровождение содействует развитию музыкального слуха, чувства ритма, умения двигаться под музыку. Элементы танца создают условия для расширения общего кругозора занимающихся, способствуют развитию координации движений, двигательному и эмоциональному раскрепощению, совершенствованию физических качеств.

«Гимнастика учит соблюдать правила эстетического поведения, воспитываются моральные и волевые качества, формирует понятие о красоте тела, воспитывает вкус, музыкальность» [20].

Сложность упражнений требует от спортсменок разносторонней подготовки и высокого уровня развития координационных способностей. Стимулом для овладения такими упражнениями является спортивная направленность этого вида гимнастики, необходимость участвовать в соревнованиях [20].

Специфика соревнований по художественной гимнастике заключается в том, что наряду с высокопрофессиональным владением предметами и исполнения элементов, судьи и зрители видят грациозное и захватывающее выступление. Оригинальный костюм подчёркивает красоту движений и индивидуальность каждой спортсменки, подбирается в соответствии с музыкальным сопровождением и характером исполнения, и играет существенную роль при выставлении оценки за выполнение упражнения.

Художественная гимнастика не стоит на месте, программа соревнований с каждым годом усложняется. Работа с предметом и одновременное выполнение элементов телом представляют наибольшую сложность. К ним предъявляются следующие требования:

1. «Трудность» (определенный элемент) не засчитывается, если при выполнении элемента предмет находится в бездействии.

2. «Трудность» без движений тела или части тела должны координироваться с 1 техническим движением или 2-3 мелкими движениями предмета.

Для выполнения современных требований правил соревнований необходимо развивать все физические качества, но особое внимание следует обратить на развитие координационных способностей. Все физические качества находятся в тесной

взаимосвязи, следовательно, при развитии одного из них развиваются и другие.

Подготовка гимнастки от новичка до высококвалифицированной спортсменки в соответствии с Федеральным стандартом спортивной подготовки по виду спорта художественная гимнастика подразделяется на следующие этапы:

- этап начальной подготовки;
- этап тренировочный (спортивной специализации);
- этап совершенствования спортивного мастерства;
- этап высшего спортивного мастерства.

Задача этапа начальной подготовки – формирование устойчивого интереса к занятиям спортом; формирование широкого круга двигательных умений и навыков «школы движений», в понятие которой входит: правильная осанка, основные движения классического танца, владение основными положениями предметов, общая физическая и акробатическая подготовка; теоретическая, общая и специальная физическая подготовка; освоение основ техники по виду спорта художественная гимнастика; приобретение опыта выступления на официальных спортивных соревнованиях по виду спорта художественная гимнастика; всестороннее гармоничное развитие физических качеств; укрепление здоровья спортсменок; отбор перспективных юных спортсменок для дальнейших занятий по виду спорта художественная гимнастика. Чтобы определить способность девочек к занятиям художественной гимнастикой, необходимо иметь представление о факторах, определяющих высокие спортивные достижения в этом виде спорта, а также четко представлять тенденцию его развития в ближайшее десятилетие.

Наблюдается прямая зависимость соревновательных достижений девочек, занимающихся художественной гимнастикой от уровня следующих показателей (в порядке значимости): двигательно-координационные способности, психологические особенности, элементы эстетики, условия соревнований.

Наиболее благоприятным периодом начального этапа спортивного отбора является возраст 6-8 лет. Важное значение имеют не только антропометрические данные, но и физические, в том числе: гибкость, скоростно-силовые качества, координационные способности, статическое равновесие, скорость реакции.

Результатом освоения программы на тренировочном этапе (этапе спортивной специализации) являются: общая и специальная физическая, техническая, тактическая и психологическая подготовка; стабильность демонстрации спортивных результатов на официальных спортивных соревнованиях; формирование спортивной мотивации; укрепление здоровья спортсменок.

Тренировочный этап рассчитан на 5 лет. Условно его можно разделить на этап начальной специализированной подготовки (9-12 лет) и этап углублённой подготовки (13-15 лет). На этапе начальной специализированной подготовки основное внимание уделяется освоению базовых прыжков, поворотов, равновесий, волн, взмахов. Хореография способствует совершенствованию культуры движений, чувства ритма, четкости линий, завершенности при выполнении отдельных элементов и комбинации. Этап углубленной подготовки связан с освоением программы кандидата в мастера спорта и мастера спорта.

На этапе совершенствования спортивного мастерства основными задачами являются: повышение функциональных возможностей организма спортсменок; совершенствование общих и специальных физических качеств, технической, тактической и психологической подготовки; стабильность демонстрации высоких спортивных результатов на региональных и всероссийских официальных спортивных соревнованиях; поддержание высокого уровня спортивной мотивации; сохранение здоровья спортсменок.

На этапе совершенствования спортивного мастерства спортивная тренировка все больше индивидуализируется, определяется специализация девочек, занимающихся художественной гимнастикой. Спортивная подготовка строится в зависимости от того, какого уровня мастерства спортсменка.

На этапе высшего спортивного мастерства решаются следующие задачи: достижение результатов уровня спортивных сборных команд Российской Федерации; повышение стабильности демонстрации высоких спортивных результатов во всероссийских и международных официальных соревнованиях.

Для обеспечения этапов спортивной подготовки организации, осуществляющие спортивную подготовку, используют систему спортивного отбора, представляющую собой целевой по-

иск и определение состава перспективных спортсменов для достижения высоких спортивных результатов. Спортивный отбор направлен на поиск наиболее одаренных и талантливых детей, способных достичь наивысшего спортивного мастерства. Сущность отбора заключается в установлении соответствия между специфическими требованиями данного вида спорта и способностями претендентов [42]. Выявление спортивного таланта в художественной гимнастике – длительный, сложный процесс, т. к. все больше возрастают требования к двигательным способностям, техническому совершенствованию, выразительности и артистизму гимнасток высшего звена. Система спортивного отбора включает: а) массовый просмотр и тестирование детей с целью ориентирования их на занятия спортом; б) отбор перспективных юных спортсменок для комплектования групп спортивной подготовки по виду спорта художественная гимнастика; в) просмотр и отбор перспективных юных спортсменок на тренировочных сборах и соревнованиях.

«Под координационными способностями следует понимать, во-первых, способность целесообразно строить (формировать, соподчинять, связывать воедино) целостные двигательные акты; во-вторых, способность преобразовывать выработанные формы действий или переключаться от одних к другим соответственно требованиям меняющихся условий» [29].

В учебнике по теории и методике физического воспитания Ж. К. Холодов пишет, что под двигательно-координационным способностям понимаются: «способности быстро, точно, целесообразно, экономно и находчиво, т. е. наиболее совершенно, решать двигательные задачи (особенно сложные и возникающие неожиданно)», что характерно для такого вида спорта, как художественная гимнастика.

**В 2008 году в учебном пособии Сибирского федерального университета дают следующее определение: «координационные способности – это совокупность двигательных способностей, определяющих быстроту освоения новых движений, а также умения адекватно перестраивать двигательную деятельность при неожиданных ситуациях» [11].**

Там же дана и развернутая характеристика координационных способностей:

*Основными компонентами координационных способностей* являются способности к ориентированию в пространстве, равновесию, реагированию, дифференцированию параметров движений, способности к ритму, перестроению двигательных действий, вестибулярная устойчивость, произвольное расслабление мышц. Их можно разделить на три группы.

*Первая группа.* Способности точно соизмерять и регулировать пространственные, временные и динамические параметры движений.

*Вторая группа.* Способности поддерживать статическое (позу) и динамическое равновесие.

*Третья группа.* Способности выполнять двигательные действия без излишней мышечной напряженности (скованности).

Координационные способности, отнесенные к первой группе, зависят, в частности, от «чувства пространства», «чувства времени» и «мышечного чувства», т. е. чувства прилагаемого усилия. Координационные способности, относящиеся ко второй группе, зависят от способности удерживать устойчивое положение тела, т. е. равновесие, заключающееся в устойчивости позы в статических положениях и ее балансировке во время перемещений. Координационные способности, относящиеся к третьей группе, можно разделить на управление тонической напряженностью и координационной напряженностью. Первая характеризуется чрезмерным напряжением мышц, обеспечивающих поддержание позы. Вторая выражается в скованности, закрепошенности движений, связанных с излишней активностью мышечных сокращений, излишним включением в действие различных мышечных групп, в частности мышц-антагонистов, неполным выходом мышц из фазы сокращения в фазу расслабления, что препятствует формированию совершенной техники.

Многочисленные исследования последних десятилетий показали, что различные виды координационных проявлений человека в физическом воспитании, спорте, трудовой и военной деятельности, в быту достаточно специфичны, поэтому стали говорить о системе таких способностей и необходимости дифференцированного подхода к их развитию [41].

«Проявление координационных способностей зависит от целого ряда факторов, а именно:

- 1) способности человека к точному анализу движений;
- 2) деятельности анализаторов и особенно двигательного;
- 3) сложности двигательного задания;
- 4) уровня развития других физических способностей (скоростные способности, динамическая сила, гибкость и т. д.);
- 5) смелости и решительности;
- 6) возраста;
- 7) общей подготовленности занимающихся (т. е. запаса разнообразных двигательных умений и навыков) и др.

Наиболее распространенными и общепринятыми критериями проявления координационных способностей считаются:

1. Время освоения нового движения или какой-то комбинации. Чем оно короче, тем выше координационные способности.
2. Время, необходимое для «перестройки» своей двигательной деятельности в соответствии с изменившейся ситуацией.
3. Биомеханическая сложность выполняемых двигательных действий или их комплексы (комбинации).
4. Точность выполнения двигательных действий по основным характеристикам техники (динамическим, временным, пространственным).
5. Сохранение устойчивости при нарушенном равновесии.
6. Экономичность двигательной деятельности, связанная с умением расслабляться по ходу выполнения движений [11].

Разные проявления координационных способностей имеют своеобразную возрастную динамику биологического развития. Тем не менее, наиболее высокие темпы их естественного прироста приходится на препубертатный возраст. В подростковом возрасте координационные возможности существенно ухудшаются. В юношеском возрасте они снова улучшаются, а в дальнейшем – сначала стабилизируются, а с 40-50 лет начинают ухудшаться.

В уровне развития координационных способностей, в отличие от силы, быстроты и выносливости, одаренные дети практически не уступают взрослым людям.

Возрастной период с 6-7 до 10-12 лет является наиболее благоприятным (сенситивным) для развития координационных способностей с помощью специально организованной двигательной активности.

Координационные способности не могут стоять обособленно от других физических качеств, особенно в таком виде спорта, как художественная гимнастика, так как без координации, гибкости, точности, выносливости, силы [23] просто невозможно выработать и совершенствовать координационные способности, их пространственные, временные и силовые характеристики, которые проявляются в основном в двигательной деятельности, характеризующиеся многообразием сложных технических действий [32]. Поэтому координационные способности нужно рассматривать параллельно и во взаимосвязи с другими физическими качествами. Первые научные подходы, объясняющие механизмы координации движений, нашли отражение в трудах И. М. Сеченова и И. П. Павлова. И. М. Сеченов пишет: «... дальнейший шаг эволюции можно определить как сочетанную и координированную деятельность чувств между собой и с двигательными реакциями тела». Механизмы координации рассматриваются с позиции теории рефлекторной деятельности, характеризующейся определенной упорядоченностью и согласованностью реакций, то есть координации.

При определении понятия координационные способности принципиальным является вопрос: каковы критерии оценки этих способностей, то есть это основные признаки, на основании которых оцениваются координационные способности. Результаты многолетних исследований позволяют сделать следующие обобщения.

Таблица 1

**Критерии оценки координационных способностей**

<b>КРИТЕРИИ</b>		
<b>КАЧЕСТВЕННЫЕ</b>		<b>КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ</b>
адекватность	правильность	
своевременность	быстрота	скорость
целесообразность	рациональность	экономичность
инициативность	находчивость	стабильность

В соответствии с этим главными критериями оценки координационных способностей мы считали следующие четыре основные признака: правильность, быстрота, рациональность,

находчивость, которые имеют качественные и количественные характеристики.

В художественной гимнастике для повышения техники исполнения элементов, при развитии координационных способностей необходимо учитывать все критерии, так как это сложно-координированный вид спорта.

Правильность выполнения двигательных действий имеет две стороны: качественную, названную Н. А. Бернштейном адекватностью, которая заключается в приведении движения к намеченной цели, и количественную: точность движений. Во всех случаях речь идет о целевой точности, непосредственно связанной с успешным решением двигательной задачи.

Быстрота как критерий оценки координационных способностей выступает в виде скорости выполнения сложных в координационном отношении двигательных действий в условиях дефицита времени, скорости овладения новыми двигательными действиями, быстроты движения заданного уровня точности или их экономичности, быстроты реагирования в сложных условиях, что характерно для выполнения упражнений художественной гимнастики [19].

В художественной гимнастике проявление быстроты характеризуется как:

1) латентное время двигательной реакции (минимальное время, необходимое для начала действия в ответ на определенный раздражитель);

2) скорость отдельного движения, например, выполнение различных поворотов, прыжков, которые выполняются, пока предмет находится в фазе полета;

3) частота движений также играет не последнюю роль в выполнении элементов художественной гимнастики.

Эти формы проявления быстроты не зависят друг от друга. Каждая из них имеет свои особенности, которые существуют во временных параметрах.

Рациональность двигательных действий имеет также качественную и количественную стороны. Качественная сторона рациональности – целесообразность движений, количественная – экономичность. Экономичность двигательной деятельности является весьма специфичным признаком, характеризую-



щим координационные способности. Опыт практической работы показывает, что спортсменка отличается высокой экономичностью при выполнении не сложных элементов (группы А), но не проявляет этого признака при осуществлении элементов группы высокой сложности (В, С, Д) [19].

Экономичность количественно характеризует соотношение результата деятельности и затрат на его достижения [13].

Находчивость складывается из устойчивости (стабильности) к непредвиденным, сбивающим воздействиям, отрицательно влияющим на двигательный навык, на его отдельные компоненты и детали, и из инициативности (активная сторона находчивости), проявляющейся в поиске наилучших вариантов решения двигательной задачи [3].

Итак, данные критерии координационных способностей – обобщающие понятия, которые конкретизируются при определении соответствующих специальных и специфических координационных способностей.

М. В. Гелецкий при развитии координационных способностей называет две группы задач:

*Первая группа* задач предусматривает разностороннее развитие координационных способностей. Эти задачи преимущественно решаются в дошкольном и базовом физическом воспитании учащихся. Достигнутый здесь общий уровень развития координационных способностей создает широкие предпосылки для последующего совершенствования в двигательной деятельности.

Задачи *второй группы* обеспечивают специальное развитие координационных способностей и решаются в процессе спортивной тренировки, требования к ним определяются спецификой избранного вида спорта», в нашем случае: художественной гимнастикой.

Исследования Ж. К. Холодова, В. С. Кузнецова позволили выделить следующие виды координационных способностей: специальные, специфические и общие.

Специальные координационные способности относятся к однородным по психофизиологическим механизмам группам целостных целенаправленных двигательных действий, систематизированным по возрастающей сложности:

– во всевозможных циклических (ходьба, бег, ползание, лазанье, плавание, локомоции на приспособлениях: коньки, велосипед, гребля и др.) и ациклических двигательных действиях (прыжки);

– в не локомоторных движениях тела в пространстве (гимнастические и акробатические упражнения);

– в движениях, манипулируя в пространстве отдельными частями тела (движения указания, прикосновения, укола, обвода контура и т. п.);

– в движениях манипулирования вещей в пространстве (перекладывание предметов, наматывание шнура на палку, подъем тяжестей);

– в баллистических (метательных) двигательных действиях с установкой на дальность и силу метания (толкание ядра, метание гранаты, диска, молота);

– в метательных движениях на меткость (метание или броски различных предметов в цель, теннис, городки, жонглирование);

– в подражательных и копирующих движениях.

К наиболее важным специфическим координационным способностям относятся способности к точности воспроизведения и оценки пространственных, временных и силовых параметров движений; к равновесию, ритму, быстрому реагированию, ориентированию в пространстве, быстрой перестройке двигательной деятельности, а также к произвольному расслаблению мышц, вестибулярной устойчивости.

Общие координационные способности существуют лишь в понятии, сознании человека, как обобщение и результат развития специальных КС. Говорить же о координационных способностях безотносительно к конкретным двигательным действиям неправильно. Координационные способности существуют и проявляются в процессе выполнения реальных двигательных действий (или конкретных видов деятельности).

Так как художественная гимнастика – сложно-координированный вид спорта, где выполняются упражнения не только без предметов, но и непосредственно с предметами необходимо развивать все виды КС.

## **Средства и методы развития координационных способностей**

Известно, что основными средствами развития координационных способностей являются физические упражнения, повышенной координационной сложности и содержащие элементы новизны.

В. М. Гелецкий считает, что «сложность физических упражнений можно увеличить за счет изменения пространственных, временных и динамических параметров, а также изменения внешних условий, изменяя порядок расположения предметов, их вес, комбинируя двигательные навыки, сочетая ходьбу с прыжками, бег и ловлю предметов; выполняя упражнения по сигналу или за определенный промежуток времени.

Наиболее широкую и доступную группу средств для совершенствования координационных способностей составляют общеподготовительные гимнастические упражнения динамического характера, одновременно охватывающие основные группы мышц. Это упражнения без предметов и с предметами (мячами, обручами, скакалками, булавами и др.), относительно простые и достаточно сложные, выполняемые в измененных условиях, при различных положениях тела или его частей, в разные стороны: элементы акробатики (кувырки, различные перекуты и др.), упражнения в равновесии.

Особую группу средств составляют упражнения с преимущественной направленностью на отдельные психофизиологические функции, обеспечивающие управление и регуляцию двигательных действий. Это упражнения по выработке чувства пространства, времени, степени развиваемых мышечных усилий.

Специальные упражнения для совершенствования координации движений разрабатываются с учетом специфики избранного вида спорта. Это координационно сходные упражнения с технико-тактическими действиями в данном виде спорта.

Упражнения, направленные на развитие координационных способностей, эффективны до тех пор, пока они не будут выполняться автоматически».

Методы развития координационных способностей.

Для развития координационных способностей в физическом воспитании и спорте используются следующие методы:

- стандартно-повторного упражнения;
- вариативного упражнения;
- игровой;
- соревновательный.

Метод варьированного упражнения с его многими разновидностями подразделяют на два подметода – со строгой и нестрогой регламентацией вариативности действий и условий выполнения. К первому относятся следующие разновидности методических приемов:

- строго заданное варьирование отдельных характеристик или всего освоенного двигательного действия (изменение силовых параметров, например: «прыжки шагом» или вверх толчком двух в «полную силу», в «пол силы»);

- изменение исходных и конечных положений (выполнение упражнения с мячом из исходного положения: стоя, сидя, в приседе; варьирование конечных положений – бросок мяча вверх из исходного положения стоя – ловля сидя и наоборот);

- изменение способов выполнения действия (работа предметом при перемещении спиной по направлению движения);

- «зеркальное» выполнение упражнений (смена толчковой и маховой ноги в прыжке шагом, выполнение равновесие на неудобной ноге);

- выполнение освоенных двигательных действий после воздействия на вестибулярный аппарат (например, упражнения в равновесии сразу после вращения, кувырка);

- выполнение упражнения с исключением зрительного контроля – в специальных очках или с закрытыми глазами;

Методические приемы не строго регламентированного варьирования связаны с использованием необычных условий естественной среды, преодоление произвольными способами полосы препятствий, отработка индивидуальной техники выполнения тех или иных элементов.

Игровой метод предусматривает выполнение упражнений либо в ограниченное время, либо в определенных условиях, либо определенными двигательными действиями и т. п.

Соревновательный метод характеризуется как проведение тренировочного занятия в виде соревнований».

### **Средства и методы развития координационных способностей в художественной гимнастике**

Развитие координационных способностей в художественной гимнастике начинается с этапа начальной подготовки и продолжается на всех последующих этапах. Выполняются упражнения в непривычных исходных положениях, одновременно с несколькими предметами, ассиметричные движения, движения в парах и тройках.

Критерием координации является точность воспроизведения движений по параметрам времени, пространства и мышечных усилий.

Средства развития координации в художественной гимнастике:

- упражнения на расслабления (йога, растяжка);
- упражнения на быстроту реакции (работа с предметами, жонглирование, прыжки на скакалке, риски);
- упражнения на согласование движений разными частями тела (выполнение равновесий прыжков и поворотов, танцы);
- упражнения на точность воспроизведения движений по параметрам времени, пространства и силы;
- упражнения с предметами (скакалка, обруч, мяч, булавы, лента);
- акробатические упражнения (кувырки, перевороты);
- подвижные игры с необычными движениями.

Наиболее широкую и доступную группу средств для совершенствования координационных способностей составляют общеподготовительные гимнастические упражнения динамического характера, одновременно охватывающие основные группы мышц. Это упражнения без предметов и с предметами (мячами, обручами, скакалками, булавами и др.), относительно простые и достаточно сложные, выполняемые в измененных условиях, при различных положениях тела или его частей, в разные стороны: элементы акробатики (кувырки, различные перекаты и др.), упражнения в равновесии.

Методы развития координации в художественной гимнастике:

- стандартно-повторный;

- переменный;
- необычных исходных положений;
- зеркального исполнения;
- игровой;
- соревновательный.

При разучивании новых сложных двигательных действий в художественной гимнастике применяют стандартно-повторный метод, так как овладеть такими движениями можно только после большого количества повторений их в относительно стандартных условиях.

Все выше перечисленные методы используются в художественной гимнастике для развития координационных способностей детей начального этапа подготовки, преимущественно применяется метод вариативного упражнения.

**Возрастные особенности детей 9-10 лет.** «Массовые обследования физического развития детей различного возраста показали, что в последние десятилетия наблюдалось ускорение (акселерация) роста и развития многих систем организма детей и подростков. Однако кроме акселерации (ускорения) существует и элементы ретардация (замедление)» [2].

**Высшая нервная деятельность.** Младший школьный возраст примечателен совершенствованием высшей нервной деятельности. Проводимость нерва детей низкая. С возрастом она увеличивается в результате миелинизации нервных волокон, увеличения толщины их и потенциала действия. Проводимость нормы взрослого достигает к 5-9 годам, что связано с разрешением миелинизации различных волокон в разные сроки и окончанием увеличения диаметров осевых цилиндров. Следовательно, чем быстрее будут протекать нервные процессы, тем быстрее будут реагировать мышцы на раздражитель.

У детей отмечается пониженная возбудимость нервно-мышечной системы, низкая лабильность, которая объясняется длительностью абсолютной и относительной рефракторных фаз, длительностью одиночного мышечного сокращения. С возрастом лабильность мышц увеличивается, что ведет к увеличению быстроты движений.

Критерием структурно-функциональной зрелости мякотных и без мякотных нервных волокон является увеличение их

толщины и уменьшение проницаемости клеточной мембраны, что оказывает существенное влияние на свойства нервного волокна. Потенциал покоя и потенциал действия нервных волокон у детей значительно меньше, чем у взрослых, вследствие большей проницаемости клеточной мембраны для ионов.

Обмен веществ и энергия. Особенности обмена веществ у детей младшего школьного возраста состоит в том, что значительная доля образующейся энергии (больше, чем у взрослых) идет на процессы роста, развития организма, т. е. на пластические процессы. Следовательно, во время спортивной деятельности расход энергии связан не только с необходимостью восполнить её источники, но и с процессами роста, развития.

Обмен белков. У детей потребность в белках выше, чем у взрослых. Чем младше ребенок, тем потребность в белках больше. Детям 7-10 лет требуется 79 грамм белка в сутки. В связи с этим для девочек 9-10 лет, занимающихся художественной гимнастикой необходимо обеспечить потребление нужного количества белков. Полноценность белков определяется наличием в них аминокислот, необходимых для синтеза. Недостаток белка замедляет развитие ребенка.

Обмен энергии. «У детей энергетический обмен выше, чем у взрослых. Более высокая интенсивность биоэнергетики детского организма является следствием процессов роста и развития. Причем она тем выше, чем младше ребенок.

На занятиях художественной гимнастикой большой расход энергии связан не только с усиленными пластическими процессами, но и с более интенсивной, чем у взрослых, работой дыхательной и сердечно-сосудистой систем, а также большей теплоотдачей. Поверхность тела ребенка относительно велика по сравнению с массой тела, поэтому он отдаёт в окружающую среду больше тепла» [43].

У детей меньше максимальный уровень обмена при напряженной мышечной деятельности. У девочек, занимающихся художественной гимнастикой максимальный уровень энергетического обмена выше, чем у детей, не занимающихся спортом.

ЧСС с возрастом понижается, в 8-10 лет, в покое она составляет в среднем 88 уд/мин. Для детей характерен неустойчивый ритм сердечной деятельности. Он подвержен значительным

колебаниям под влиянием внутренних и внешних раздражителей, например, под влиянием температуры окружающей среды (повышение температуры способствует увеличению ЧСС, понижение – уменьшению).

Спортивная тренировка по художественной гимнастике оказывает существенное влияние на ЧСС. Существенные возрастные различия ЧСС наблюдаются при мышечной деятельности. У детей при напряженных физических упражнениях максимальная ЧСС находится в обратной зависимости от возраста: чем младше ребенок, тем она выше.

Дыхание. С ростом и развитием организма увеличивается объем легких. С возрастом изменяется общая ёмкость легких.

Для детей младшего возраста характерен частый, недостаточно устойчивый ритм дыхания, небольшая глубина, примерно одинаковое соотношение по времени вдоха и выдоха, короткая дыхательная пауза. Частота дыхания у детей 9-10 лет составляет 20-25 дыхательных движений в минуту. У детей 9-10 лет дыхательный объем колеблется в пределах от 240 до 300 мл.

У детей нагрузка сопровождается большим усилением внешнего дыхания, потребления кислорода. Тренированные дети, занимающихся художественной гимнастикой, выполняют физическую нагрузку при меньшем усилении дыхания по сравнению с нетренированными.

Двигательный аппарат. Развитие костной ткани в значительной мере зависит от роста мышечной ткани. Мышцы детей существенно отличаются от мышц взрослых. С возрастом увеличивается масса мышц, однако это происходит неравномерно. Каждая мышца или группа мышц развиваются также неравномерно. Наиболее высокими темпами роста обладают мышцы ног, наименее высокими – мышцы рук. Темпы роста мышц-разгибателей опережают развитие мышц-сгибателей. Особенно быстро нарастает вес тех мышц, которые раньше начинают функционировать и являются более нагруженными [43].

Крупные мышцы развиваются быстрее малых, поэтому дети затрудняются выполнять мелкие и точные движения, у них недостаточно развита координация.

Одна из важных проблем в художественной гимнастике заключается в освоении движений в обе стороны, с левой и пра-



вой ноги, в овладении предметами правой и левой рукой. В связи с этим следует учитывать, что двигательная асимметрия хорошо поддается коррекции в 8-10-летнем возрасте.

По мере развития организма гибкость изменяется неравномерно. Подвижность позвоночника при разгибании повышается у девочек с 7 до 12 лет. В тазобедренных суставах рост подвижности наибольший от 7 до 10 лет. Важное значение в художественной гимнастике имеет способность к сохранению равновесия, которая в онтогенезе имеет тенденцию к улучшению до 13 лет (в ходе естественного развития). С 8 до 10 лет происходит равномерное повышение максимальной силы. Наиболее высокий темп развития относительной силы наблюдается от 6 до 11 лет. Скоростно-силовые качества, определяющие прыгучесть в условиях естественного развития, достигают наибольшего годового прироста у девочек в возрасте от 9 до 10 лет. На различных этапах индивидуального развития быстрота в трех её проявлениях (латентное время двигательной реакции, скорость одиночного движения, частота движения) развивается гетерохронно.

Под влиянием занятий художественной гимнастикой у спортсменок достигается более высокий уровень развития двигательных качеств, чем у школьников, не занимающихся спортом.

Занятия художественной гимнастикой могут сглаживать периоды замедленного развития двигательных качеств, наблюдающиеся в младшем школьном возрасте.

Стоит отметить, что в возрасте 9-10 лет недостаточно развита костная система, поэтому часто наблюдаются искривление позвоночника, плоскостопие, приостанавливается рост, возникают другие нарушения.

В возрасте 9-10 лет ребенок в полной мере овладевает искусством общения, умеет выражать свои эмоции, мысли и желания. Начиная с 9 лет, ребенку важно мнение окружающих о нем, его личности и внешнем виде. В группах образуются лидеры и аутсайдеры. Успешность воспитания юных спортсменок во многом определяется способностью тренера повседневно сочетать задачи спортивной подготовки и общего воспитания, именно в возрасте 9-10 лет педагогу важно помочь ребенку найти свое место в коллективе, используя его сильные стороны.

Структура мотивации у детей 9-10 лет отличается во многом от других возрастных групп. Среди доминирующих мотивов:

Мотивация достижения – желание хорошо и правильно выполнить задание, получить нужный результат. Престижная мотивация – побуждает выделяться среди сверстников, быть первым. Этот мотив может трансформироваться в индивидуализм, постоянное соперничество со способными сверстниками и пренебрежительное отношение к остальным, что искажает нравственную направленность таких детей.

Мотивация избегания неудачи – дети стараются избегать плохих оценок и последствий этих плохих оценок (недовольства тренеров и родителей).

У девочек в возрасте 9-10 лет хорошо развиваются функции памяти, внимания, воображения и мышления, способность к самоанализу, самокритичности и требований к себе. В этом возрасте формируются любовь к избранному виду спорта.

Самооценка у детей не стабильная. При неудачном выполнении того или иного элемента у детей опускаются руки и пропадает вера в себя, для этого тренеру необходимо поддерживать ребенка вселить веру в его будущие успехи, особенно это важно перед соревнованиями, так как успех соревновательной деятельности в значительной степени зависит от качества предшествующего тренировочного процесса. Возраст девочек 9-10 лет, является наиболее благоприятным для формирования серьезного отношения к спортивному режиму, тренировочным нагрузкам и требованиям тренера-преподавателя в художественной гимнастике.

### **Организация и методы исследования**

Педагогический эксперимент проводился на базе Муниципального автономного образовательного учреждения дополнительного образования СДЮСШОР № 1 города Екатеринбурга. В эксперименте принимали участие две группы девочек 9-10 лет, занимающихся художественной гимнастикой по 20 человек в экспериментальной и контрольной группах.

Обе группы занимались по программе, разработанной в соответствии с требованиями Федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта художественная гимнастика. В контрольной группе применялись в основном традиционные

средства подготовки, а в экспериментальной группе, наряду с традиционными средствами, использовались специально разработанные комплексы упражнений для развития координационных способностей ОФП с предметами. Специальные упражнения разрабатывались с учетом пространственных, временных и силовых характеристик.

Контрольные замеры уровня развития координационных способностей проводились два раза, в начале (сентябрь 2016 года) и в конце (май 2018 года).

Организация педагогического эксперимента осуществлялась в четыре этапа:

1 этап – теоретический, (сентябрь 2016 года) – на данном этапе исследования была проанализирована научно-методическая литература, поставлены цель и задачи исследования, получена информация о каждом занимающимся, проведена оценка результатов тестирования экспериментальной и контрольной группы в начале эксперимента у девочек 9-10 лет, занимающихся художественной гимнастикой, разработаны специальные комплексы упражнений для развития координационных способностей ОФП с предметами и танцевальные упражнения с предметом.

2 этап – практический, (октябрь 2016 года – май 2017 года) – в этот период апробировано применение в образовательном процессе учебно-тренировочного этапа специального комплекса упражнений на ОФП с предметами (мяч, булавы, обруч, скакалка), проведена промежуточная оценка результатов тестирования экспериментальной и контрольной группы в ходе эксперимента у девочек 9-10 лет, занимающихся художественной гимнастикой.

3 этап – практический, (сентябрь 2017 года – апрель 2018 года) – в этот период апробировано применения в образовательном процессе учебно-тренировочного этапа усиленного комплекса упражнений ОФП с предметами (мяч, булава), проведена контрольная оценка результатов тестирования экспериментальной и контрольной группы в конце эксперимента у девочек 9-10 лет занимающихся художественной гимнастикой.

4 этап – аналитический, (май – сентябрь 2018 года). Результаты педагогического эксперимента систематизированы, описаны и обобщены, подвергнуты количественному и каче-

ственному анализу, формулировались выводы, оформлена выпускная квалификационная работа.

Оценка уровня физической подготовки осуществлялось по результатам тестирования, которое проводилось 2 раза: сентябрь 2016 г., апрель 2018 г.

Для решения задач исследования использовались следующие методы:

- анализ научно-методической литературы;
- педагогическое наблюдение;
- педагогический эксперимент;
- педагогическое тестирование;
- методы математической статистики.

*Анализ научно-методической литературы* позволил выявить анатомо-физиологические особенности детей 9-10 лет, дать определение координационным способностям, раскрыть основные средства и методы развития способностей, раскрыть суть методики развития координационных способностей. Этот метод был использован на начальном этапе исследования и послужил теоретической базой для применения комплексов физических упражнений на практике.

Опираясь на данные Ю. В. Верхошанского, В. И. Филимонова, А. Я. Муллагильдиной и др., а также личный опыт были составлены комплексы специальных упражнений, которые применялись в исследовании.

Анализ научно-методической литературы осуществлялся по вопросам теории и методики физического воспитания, методике повышения уровня технической подготовки девочек 9-10 лет, занимающихся художественной гимнастикой, развития координационных способностей в спортивной деятельности в целом и в художественной гимнастике в частности. Анализировалась теоретическая литература, специальная методическая литература, научные статьи и др.

Проведённый анализ литературных источников (Лисицкая, Орлов, Ротерс, Чайкин и др.) по обозначенному направлению показал, что проблема развития координационных способностей недостаточно освещена в общих научных трудах и специальных работах. Художественная гимнастика из года в год совершен-

ствуется все больше и тренеры-преподаватели проводят исследования, активно ищут решение проблемы, экспериментируют в частном порядке, но до личный не публикуют. Поэтому тренеры-преподаватели испытывают дефицит методической информации по вопросам развития координационных способностей девочек 9-10 лет, занимающихся художественной гимнастикой и освоения сложных элементов в художественной гимнастике.

*Педагогическое наблюдение* позволило выявить положительное влияние применения специальных комплексов физических упражнений в тренировочный процесс, оценивать состояние занимающихся во время тренировки.

*Педагогический эксперимент* проводился с целью определить эффективность применяемого комплекса упражнений, направленного на развитие координационных способностей у девочек 9-10 лет, занимающихся художественной гимнастикой. Эксперимент заключался в следующем: контрольная группа тренировалась по традиционной, общепринятой методике, а в содержание тренировочных занятий экспериментальной группы дополнительно включены специальные упражнения, направленные на развитие координационных способностей девочек, занимающихся художественной гимнастикой, по 40 минут на один раз в неделю. На каждом году обучения специальные упражнения объединены в 3 комплекса по 10 упражнений в каждом в зависимости от специфики выполнения:

Комплекс № 1 – упражнения ОФП с предметами (булавы, мяч).

Комплекс № 2 – упражнения ОФП с предметами отдельно и одновременно (скакалка, обруч).

Комплекс № 3 – упражнения ОФП с двумя предметами одновременно (булавы, мяч).

Каждый комплекс включает упражнения, направленные на проявление временных, пространственных и силовых характеристик.

Пример комплекса упражнений № 1 ОФП с предметами (булавы, мяч):

*1. Прямой и скрестный бег на спине и животе с вращением булавы.*

И.п. – лежа на спине, руки с булавами в стороны; приподнять ноги и лопатки на 30 градусов, выполняем бег (прямой, скрестный) и одновременное вращение булав.

Дозировка: по 30 сек.

Метод. указания: колени прямые, стопы натянуты, интенсивные движения ногами, локти прямые, вращение булав параллельно руке.

И.п. – лежа на животе, руки с булавами в стороны; приподнять ноги и плечи на 30 градусов, выполняем бег (прямой, скрестный) и одновременное вращение булав.

Дозировка: по 30 сек.

Метод. указания: колени прямые, стопы натянуты, интенсивные движения ногами, локти прямые, вращение булав параллельно руке.

### *2. Подкачка ног с вращением мельницы.*

И.п. – сед, натянутые ноги перед собой вместе, руки с булавами прямые вверх.

Подкачка правой и левой ноги с выполнением мельницы над головой.

Дозировка: по 16 раз.

Метод. указания: колени прямые, стопы натянуты, спину держать ровно, нога поднимается максимально к голове, локти прямые, кулачки вместе.

### *3. Удержание вертикальной спины с вращением мельницы.*

И.п. – лежа на животе, руки с булавами в стороны, ноги на ширине плеч; подъем туловища в вертикальное положение, руки с булавами вверх, выполняем 8 технических движений мельницы над головой, опускаемся в исходное положение.

Дозировка: 8 раз.

Метод. указания: колени прямые, стопы натянуты, локти прямые, тело поднимается максимально.

### *4. Подъем туловища и поочередный подъем ног с броском из-под ноги.*

И.п. – лежа на спине, руки вдоль туловища, одна булава в правой руке, ноги вместе; выполняем одновременный подъем туловища и правой ноги, бросок булавы под ногой из правой руки в левую, опускание в исходное положение. То же самое выполняем с левой ноги.

Дозировка: 32 раза.

Метод. указания: колени прямые, стопы натянуты, спину держать ровно, бросок и ловля выполняется прямыми руками.

*5. Подъем в положение «лодочка» с поочередным маленьким броском булав.*

И.п. – лежа на спине, ноги вместе, руки с булавами перед собой.

Выполняем подъем туловища и ног в положение «лодочка», поочередный маленький бросок правой и левой рукой, опускаемся в исходное положение.

Дозировка: 32 раза.

Метод. указания: колени прямые, стопы натянуты, ноги не разводить, броски булавами выполняются прямыми руками.

*6. Упражнение «чемоданчик» с отбивом мяча.*

И.п. – лежа на спине, мяч в прямых руках наверху.

Выполняем подъем туловища в положение сед, мяч наверх, складка вперед, отбив мяча перед собой, положение сед мяч наверх, возвращаемся в исходное положение.

Дозировка: 32 раза.

Метод. указания: колени прямые, стопы натянуты, ноги вместе, в положение сед и складка спина ровная, локти прямые.

*7. Подъем туловища и передача мяча в ноги и обратно.*

И.п. – лежа на животе, ноги вместе, прямые руки с мячом перед собой. Выполняем подъем туловища и рук наверх одновременно сгибаем ноги в коленях, передаем мяч в ноги, опускаем в исходное положение, мяч в ногах, затем выполняем подъем туловища и рук наверх одновременно сгибаем ноги в коленях, передаем мяч в руки, опускаемся в исходное положение, мяч в руках.

Дозировка: 32 раза.

Метод. указания: колени прямые, стопы натянуты, локти прямые, выполняем с максимальной амплитудой.

*8. Подъем положение «уголок» с перекатом мяча.*

И.п. – лежа на спине, ноги вместе, прямые руки с мячом наверху. Выполняем подъем туловища и ног в положение уголок, перекаат мяча по ногам от стоп до бедра, вытягиваем руки наверх, возвращаемся в исходное положение.

Дозировка: 32 раза.

Метод. указания: колени прямые, стопы натянуты, локти прямые, пережат гладкий.

*9. Наклон на коленях назад с пережатом мяча по полу.*

И.п. – стоя на коленях, наги на ширине плеч, руки с мячом прямые наверх. Выполняем наклон назад мячом до пола, пережат мяча между ног вперед, подъем туловища в исходное положение, ловлю мяча перед собой.

Дозировка: 32 раза.

Метод. указания: стопы натянуты, бедра вертикально, локти прямые, наклон на максимальную амплитуду.

*10. Наклон в положение «складка» с балансом мяча на шее.*

И.п. – сед, ноги вперед, руки с мячом прямые наверх.

Выполняем наклон в положение складка, пережат мяча по рукам до шеи, отведение рук в стороны, удержание 8-мь счетов, подъем туловища в исходное положение, пережат мяча по спине, ловля мяча за спиной.

Дозировка: 8 раз.

Метод. указания: колени прямые, стопы натянуты, ноги вместе, локти прямые, спина ровная, пережаты гладкие.

Методика применения комплексов специальных упражнений на первом году обучения. Комплексы специальных упражнений для девочек 9-10 лет проводились один раз в неделю (воскресенье), выполнялись обучающимися полностью в основной части занятия по следующей схеме:

1 полугодие. В течение первого полугодия один раз в неделю в основную часть занятия был включен специальный комплекс упражнений.

Воскресенье – комплекс упражнений № 1 (40 минут).

2 полугодие. Во втором полугодии в основную часть занятия дополнительно был включен специальный комплекс упражнений № 2, выполнялись два раза в неделю.

Суббота – комплекс упражнений № 1 (40 минут).

Воскресенье – комплекс упражнений № 2 (40 минут).

При выполнении специальных упражнений обучающимися необходимо обращать особое внимание на правильность их выполнения в соответствии с заданным темпом и ритмом. Темп и ритм выполнения специальных упражнений в целом имеют



тенденцию к нарастанию, но могут варьироваться на каждом тренировочном занятии в зависимости от поставленных задач.

Методика применения комплексов специальных упражнений на втором году обучения. На втором году эксперимента за место комплекса упражнений № 1 был разработан комплекс специальных упражнений № 3 для развития координационных способностей одновременно с двумя предметами одной булавой и мячом, но в первый месяц один раз в неделю (воскресенье) выполнялись задания комплекса упражнений № 1 для постепенного принятия формы после каникул.

1 полугодие. В первом полугодии в основную часть занятия были включены специальные комплексы упражнений два раза в неделю.

Суббота – комплекс упражнений № 3 (40 минут).

Воскресенье – комплекс упражнений № 2 (40 минут).

2 полугодие. Во втором полугодии в основную часть занятия так же были включены специальные комплексы упражнений два раза в неделю.

Суббота – комплекс упражнений № 3 (40 минут).

Воскресенье – комплекс упражнений № 2 (40 минут).

Особое внимание уделялось технике выполнения упражнений с предметами. Для реализации задач специальной физической и технической подготовки широко применялся метод варьированного упражнения, так как, согласно его характеристикам, он лучше остальных подходит для освоения данного материала.

*Педагогическое тестирование* проводилось в условиях спортивного зала во время тренировочного занятия. Перед тестированием с обучающимися проводилась разминка в течение 25 минут, которая включала общеразвивающие упражнения и упражнения на растяжку. Перед гимнастками ставилась задача выполнить контрольные упражнения максимально точно.

Для определения уровня развития координационных способностей и общей работоспособности у обучающихся использовались специально подобранные тесты, которые позволяют оценить различные проявления координационных способностей.

1. Тест на координацию движений с предметами. Помогает оценить способность точно соизмерять и регулировать про-

странственные, временные и динамические параметры движений с предметами.

#### 1.1. Прыжки на скакалке за 10 секунд.

Оборудование: скакалка, секундомер.

Методика: испытуемый по сигналу: «Готов!» выполняет прыжки на скакалке на двух ногах, вращение вперед. Время фиксируется. По истечении 10 секунд даётся сигнал: «Стоп!» и подсчитывается количество прыжков.

Результат: количество прыжков за 10 сек.

#### 1.2. Упражнение с мячом.

Оборудование: мяч.

Методика: тестируемый берет мяч в руку и по сигналу: «Начали!» выполняет удары мяча в пол одной рукой. Подсчитывается количество раз выполненных без схождения с места прямой рукой, высотой до пояса.

Результат: количество ударов мяча в пол. Тест предварительно апробируется.

2. Тест для оценки статического равновесия. В Федеральном стандарте спортивной подготовки по виду спорта художественная гимнастика тест для оценки статического равновесия является обязательным. Для эксперимента использовался усложнённый вариант: упражнение выполнялось на полупальцах.

Оборудование: секундомер.

Методика: исходное положение – стойка на одной ноге на полупальце, другая согнута в колене, её носок касается колена опорной ноги. Руки в стороны, голова прямо. По команде «готов» включается секундомер.

Результат: средний показатель времени удержания равновесия (из трех попыток).

Методические указания. Дается опробование теста. Опорная нога должна быть прямой, а колено как можно выше поднято. Секундомер выключается сразу же в момент потери равновесия (схождения с места, переход на двойную опору, подпрыгивание, падение).

Методы математической статистики. Результаты исследования подвергались математико-статистической обработке на персональном компьютере с использованием пакета статистических прикладных программ Microsoft (Word, Excel).

## Результаты исследования

В ходе эксперимента получены результаты, которые сведены в таблицы и диаграммы, представленные ниже.

Таблица 2

### Оценка уровня координационных способностей в экспериментальной группе на сентябрь 2016 года

№ п/ п	Фамилия, имя	Равновесие		Прыжки на скакалке за 10 с	Упражнение с мячом	
		На правой	На левой		Правая	Левая
1	2	3	4	5	6	7
1.	Агатий Виктория	11,33	10,47	30	49	41
2.	Агатий Александра	10,21	10,08	28	41	39
3.	Змеева Валерия	11,04	10,87	25	48	42
4.	Пастухова Анна	10,09	9,98	27	49	45
5.	Васюта Виктория	11,1	10,99	30	46	44
6.	Колесникова Эмилия	11,3	11,06	31	40	36
7.	Рзаева Сабина	11,47	10,91	31	42	39
8.	Мишарина Арина	11,74	11,68	29	46	38
9.	Букина Алена	11,63	10,99	27	48	39
10.	Гутова Арина	10,97	11,08	29	36	36
11.	Шаньгина Софья	10,89	10,73	28	47	40
12.	Шаньгина Евгения	11,93	10,96	29	37	34
13.	Михайлова Анна	12,01	11,95	31	35	38
14.	Тебенькова Софья	12,34	11,9	31	48	45
15.	Гурьевских Эвелина	9,0	9,12	20	46	37
16.	Саламатова Дарья	10,42	9,87	30	39	34
17.	Баканча Евгения	11,85	11,77	26	38	35
18.	Ковалева Полина	12,56	11,99	32	43	40
19.	Гуца Софья	10,9	10,84	29	36	36
20.	Вожакина Александра	11,54	11,67	25	44	39

Таблица 3

**Оценка уровня координационных способностей  
в контрольной группе на сентябрь 2016 года**

№ п/п	Фамилия, имя	Равновесие		Прыжки на скакалке за 10 с	Упражнение с мячом	
		На правой	На левой		Правая	Левая
1	2	3	4	5	6	7
1.	Кохан Арина	9,67	8,93	28	42	42
2.	Максимова Вика	10,22	9,98	26	39	40
3.	Растопина Вика	9,99	10,98	27	41	36
4.	Будина Софья	11,01	9,93	26	45	37
5.	Гущина Милана	10,94	8,8	28	47	34
6.	Карманова Ксения	10,15	9,76	27	38	35
7.	Байдосова Вика	10,31	9,07	30	36	38
8.	Третьякова Вера	11,47	9,99	30	34	37
9.	Вихарева Алиса	10,17	8,83	31	37	33
10.	Дьякова Мария	9,88	8,91	28	35	32
11.	Федотова Анна	10,86	8,9	29	39	37
12.	Сивкова Вика	9,05	9,97	26	39	35
13.	Мальгина Арина	10,8	9,64	27	40	38
14.	Малгина Алиса	10,79	9,03	29	42	40
15.	Крылова Полина	9,63	9,49	28	37	34
16.	Дружинина Лина	9,06	8,89	30	36	34
17.	Кирдина Ярослава	11,37	10,01	29	39	37
18.	Овчинникова Влада	10,9	9,86	32	41	40
19.	Яковлева Таня	10,01	9,65	34	44	40
20.	Никитина Наташа	10,88	8,63	29	45	29

Таблица 4

**Оценка уровня координационных способностей  
в экспериментальной группе на апрель 2018 года**

№ п/п	Фамилия, имя	Равновесие		Прыжки на скакалке за 10 с	Упражнение с мячом	
		На правой	На левой		Правая	Левая
1	2	3	4	5	6	7
1.	Агатий Виктория	38,13	34,74	48	84	87
2.	Агатий Александра	37,25	35,01	46	91	94
3.	Змеева Валерия	36,74	32,18	49	112	94
4.	Пастухова Анна	40,11	35,43	47	103	97
5.	Васюта Виктория	38,23	36,58	50	94	88
6.	Колесникова Эмилия	42,12	39,08	51	98	87
7.	Рзаева Сабина	37,68	36,65	46	89	85
8.	Мишарина Арина	38,14	36,29	48	97	91
9.	Букина Алена	37,32	34,24	43	91	94
10.	Гутова Арина	38,28	36,85	47	98	95
11.	Шаньгина Софья	39,64	37,91	49	99	87
12.	Шаньгина Евгения	44,83	40,21	46	106	98
13.	Михайлова Анна	41,27	38,29	45	108	100
14.	Тебенькова Софья	41,38	37,35	48	97	94
15.	Гурьевских Эвелина	40,20	35,84	49	87	84
16.	Саламатова Дарья	44,81	38,29	47	98	88
17.	Баканча Евгения	41,25	39,98	46	106	101
18.	Ковалева Полина	40,85	37,45	51	108	94
19.	Гуща Софья	42,37	37,64	46	106	92
20.	Вожаккина Алек- сандра	40,02	40,36	45	104	97

Таблица 5

**Оценка уровня координационных способностей  
в контрольной группе на апрель 2018 года**

№ п/п	Фамилия, имя	Равновесие		Прыжки на скакалке за 10 с	Упражнение с мячом	
		На правой	На левой		Правая	Левая
1	2	3	4	5	6	7
1.	Кохан Арина	34,75	34,84	36	75	69
2.	Максимова Вика	33,45	34,56	38	76	67
3.	Растопина Вика	35,41	32,12	36	72	69
4.	Будина Софья	31,68	34,67	37	83	74
5.	Гущина Милана	32,74	35,64	39	88	79
6.	Карманова Ксения	31,25	30,08	34	81	76
7.	Байдосова Вика	32,32	29,67	37	90	85
8.	Третьякова Вера	31,28	30,91	41	71	64
9.	Вихарева Алиса	34,77	29,98	40	69	70
10.	Дьякова Мария	30,21	32,76	34	72	70
11.	Федотова Анна	31,65	28,84	36	81	82
12.	Сивкова Вика	29,45	27,67	37	87	84
13.	Малыгина Арина	25,18	27,03	35	84	71
14.	Малыгина Алиса	28,95	30,12	33	83	76
15.	Крылова Полина	29,05	28,74	39	77	80
16.	Дружинина Лина	31,43	30,37	34	84	79
17.	Кирдина Ярослава	30,58	27,94	35	79	72
18.	Овчинникова Влада	31,41	28,25	38	83	75
19.	Яковлева Таня	27,12	25,76	36	88	86
20.	Никитина Наташа	30,19	27,69	37	86	85

Таблица 6

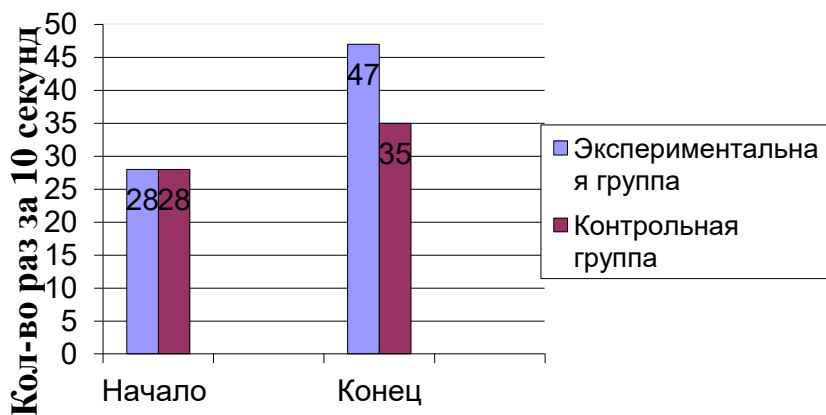
**Результаты тестирования экспериментальной  
и контрольной групп в начале и в конце эксперимента  
( $M \pm m$ )**

Тесты	контрольная			экспериментальная		
	до	после	%	до	после	%
	$M \pm m$	$M \pm m$		$M \pm m$	$M \pm m$	
Равновесие правая нога (сек)	10,3±0,7	31,1±2,5*	301,9	11,2±0,2	40,0±2,4*	357,1
Равновесие левая нога (сек)	9,4±0,6	30,4±2,8*	323,4	10,9±0,7	37,0±2,1*	339,4
Прыжки через скакалку за 10с (кол-во раз)	28±2	35±2*	125	28±3	47±2*	167,9
упр. с мячом правая рука (кол-во раз)	39±3	80±6*	205,1	43±5	98±8*	227,9
упр. с мячом левая рука (кол-во раз)	36±3	75±6*	208,3	39±4	92±5*	235,8

Звездочкой \* справа – отмечены достоверные отличия показателей в группе относительно сентября 2016 года. \* –  $p > 0,05$

Оценивая полученные данные развития координационных способностей у девочек 9-10 лет, занимающихся художественной гимнастикой в экспериментальной и контрольной группах на конец эксперимента наблюдается повышение результатов по всем показателям, но в экспериментальной группе показатели более высокие (рис. 1, рис. 2, рис. 3).

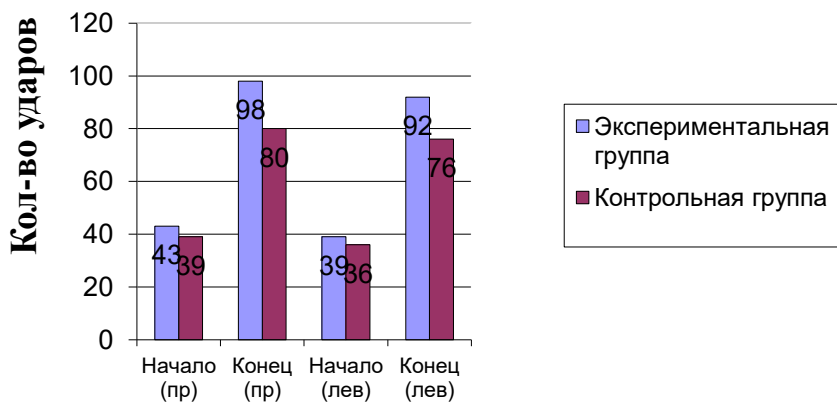
## Прыжки на скакалке



**Рис. 1. Динамика показателей согласования движений руками и ногами**

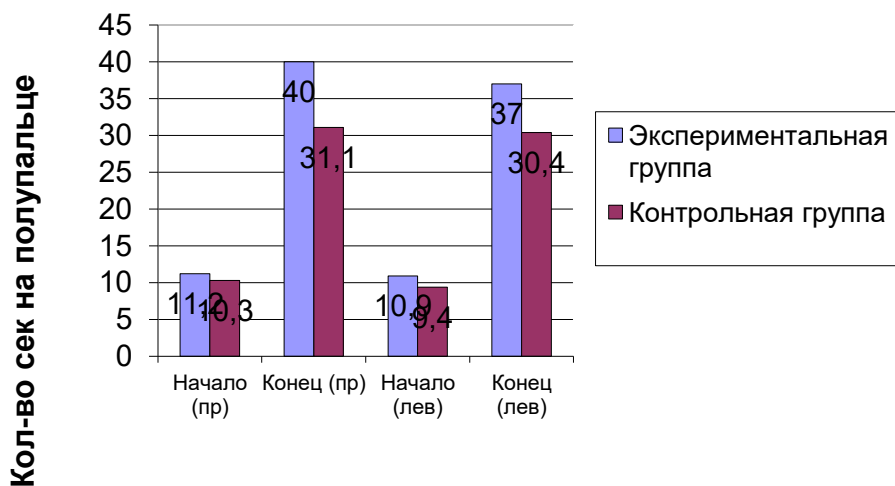


## Отбивы мяча правой и левой рукой



**Рис. 2. Динамика показателей координации движения с предметом**

## Статическое равновесие на правой и левой ноге



**Рис. 3. Динамика показателей сохранения  
статического равновесия на правой и левой ноге**

В показателях на развитие координационных способностей:

– в тесте на координацию движений: прыжки на скакалке за 10 секунд в экспериментальной группе показатели выросли на – 167,9%, в контрольной – 125%; упражнение с мячом в экспериментальной группе прирост составил – 227,9% правой рукой и 235,8 % левой рукой, в контрольной группе – 205,1% правой рукой и 208,3% левой рукой;

– в тесте на способность к сохранению равновесия прирост составил в экспериментальной группе на правой ноге – 357,1%, на левой ноге – 339,4%, в контрольной группе прирост показателей составил на правой ноге – 301,9%, на левой ноге – 323,4%.

Прирост показателей уровня развития способности к сохранению равновесия в экспериментальной группе способствовал более быстрому и лучшему освоению умения выполнять равновесие в статическом и динамическом режиме в сочетании с различными поворотами, которые являются базой для многих элементов высшей степени сложности.

Выше перечисленные показатели подтверждают эффективность воздействия специальных комплексов упражнений на развитие координационных способностей. Проявление временных, пространственных и силовых характеристик в упражнениях ведет к повышению уровня технического исполнения упражнения в художественной гимнастике с предметом и без предмета.

Результаты исследований достоверны, следовательно, разработанные комплексы упражнений с предметами положительно воздействуют на повышение уровня показателей координационных способностей.

### **Заключение**

Художественная гимнастика направлена на решение задачи физического развития человека и совершенствования его двигательных способностей. В связи с введением новых, более сложных элементов в программу соревнований по художественной гимнастике возникла необходимость поиска путей повышения эффективности учебно-тренировочного процесса, особенно развития координационных способностей. С этой целью разработаны специальные комплексы упражнений для развития координационных способностей на этапе начальной подготовки и апробированы в рамках эксперимента на базе МАОУ ДО СДЮСШОР № 1.

В результате эксперимента выявлено, что динамика развития координационных способностей у экспериментальной группы выше, чем у контрольной. Это говорит о том, что воздействие комплексов упражнений на развитие координационных способностей у девочек 9-10 лет, занимающихся художественной гимнастикой, является эффективным.

Предварительные результаты контрольного тестирования показали, что у экспериментальной группы значительно улучшилась способность к сохранению равновесия, координация

движений, способность к согласованию действий руками и ногами в одновременных и разноименных движениях.

В результате проведенной работы мы можем сделать следующие выводы:

1. Анализ научно-методической литературы и практический опыт тренерской работы позволил выявить недостаточный объем научно-методических материалов, посвященных развитию координационных способностей у девочек 9-10 лет, занимающихся художественной гимнастикой, что вызвало необходимость проведения исследовательской работы в данном направлении.

2. Разработана экспериментальная методика развития координационных способностей, включающая комплексы упражнений ОФП с предметами и внедрены в учебно-тренировочный процесс у девочек 9-10 лет, занимающихся художественной гимнастикой.

3. Проведен анализ динамики уровня развития координационных способностей. Показатели координационных способностей выросли как в экспериментальной группе, так и в контрольной группе. Сравнительный анализ показал, что в экспериментальной группе тест на статическое равновесие выше, чем у контрольной на 55,2% на правой ноге; на 16% на левой ноге. В тесте на координацию движений с предметом скакалка в экспериментальной группе выше на 44,9%, а в тесте на координацию движений с предметом мяч экспериментальная группа так же показала высокие результаты, разница между группами 22,8% – правая рука; 27,5% – левая рука.

4. Увеличение показателей координационных способностей и других физических качеств, указывает на эффективность воздействия экспериментальной методики, следовательно, они имеют практическую значимость, могут быть рекомендованы тренерам для использования в учебно-тренировочном процессе у девочек 9-10 лет, занимающихся художественной гимнастикой.

Положительные результаты проведенного эксперимента указывают на правильность выбранных направлений в работе над повышением эффективности развития координационных способностей у девочек 9-10 лет, занимающихся художественной гимнастикой. Поэтому планируется эту работу продолжать, разраба-

тивать новые упражнения и комплексы, искать новые подходы для повышения эффективности учебно-тренировочного процесса.

Предположение гипотезы экспериментально подтвердило факт положительного влияния применяемой нами методики для развития координационных способностей у девочек 9-10 лет, занимающихся художественной гимнастикой, которое позволило улучшить показатели контрольных нормативов и ускорить процесс обучения сложно-координационным упражнениям на учебно-тренировочном этапе.

### **Комплексы упражнений, направленные на развитие координационных способностей**

#### **Комплекс ОФП с предметами скакалкой и обручем.**

##### ***1. Двойные прыжки на скакалке вперед и назад.***

Руки прямые, ноги прямые, спину держать ровно.

На задание дается 5 минут, нужно выполнить максимальное количество раз.

##### ***2. Прыжки на скакалке в парах.***

Гимнастки встают в пару, берут одну скакалку на двоих, одна из них крутит, выполняют прыжки вместе. Далее меняются ролями. Выполнить как можно больше прыжков.

##### ***3. Прыжки с прокручиванием прямых рук.***

Прямые руки прокручивать на полный круг, ноги прямые, колени и стопы натянуты. Выполнять по 100 раз вперед и назад.

##### ***4. Двойные прыжки вперед и назад с двумя скакалками.***

Гимнастка берет две скакалки вместе, выполняет двойные прыжки. Руки прямые, спина ровно, стопы и колени натянуты. Выполнить 50 раз вперед и назад, максимальное количество раз подряд.

##### ***5. Скрестные прыжки в двое сложенную скакалку стоя и в полуприседе.***

Сложить скакалку пополам, выполнять прыжки подряд простой и скрестный. Руки прямые, ноги сгибаются в коленях, максимально прижимаются к груди, стопы натянуты, спина ровно. Выполнить по 15 раз подряд в каждом положении.

##### ***6. Бег через обруч с вращением скакалки над головой.***

Гимнастка кладет обруч на правую ногу, закручивая его на ноге выполняет бег через обруч, скакалку левой рукой вра-

щает над головой. Стопы натянуты, локти прямые, вращение скакалки параллельно полу. Выполняется 1 круг на правой ноге, один круг на левой ноге.

*7. Прыжки через скакалку под броском обруча.*

Гимнастка в правой руке держит обруч, в левой руке держит скакалку, выполняет высокий бросок обруча, во время полета прыжки на скакалке, максимальное количество раз, ловлю обруча. Держать локти прямые, спину ровно, стопы натянуты. Считаются попытки при условии ловли обруча. Выполнить 10 раз.

*8. Вращение обруча на локте и элемент «эшапе» со скакалкой.*

Гимнастка сначала выполняет одной рукой вращение обруча на локте, одновременно другой рукой выполняет элемент «эшапе» (выпускание и ловля из кисти одного узла скакалки). Рука со скакалкой прямая, ноги стоят вместе, спина ровно. Выполнить элемент «эшапе» по 15 раз правой и левой рукой.

*9. Равновесие «пассе» на полупальце стоя в обруче с вращением скакалки перед собой.*

Гимнастка кладет обруч на пол, встает в середину обруча в положение «пассе», начинает вращение скакалки перед собой, поднимается на полупалец и считает количество вращений. Свободная рука в сторону, локти прямые, опорная нога прямая, спина ровная. Выполнить максимальное количество вращений скакалкой не подпрыгивая и не выходя из обруча.

*10. Поворот в положении «пассе» стоя в обруче с вращением скакалки над головой.*

Гимнастка кладет обруч на пол, принимает положение «предпорасьон» (исходное положение для поворота) скакалка в правой руке. Выполняет поворот в «пассе» закручивая скакалку над головой. Засчитываются попытки при условии поворота на 360 градусов и чистого завершения не выходя из обруча. Выполнить по 15 раз на каждую ногу.

*Комплекс ОФП с предметами мячом и одной булавой.*

*1. Прямой и скрестный бег на спине и животе с вращением булавы и балансом мяча.*

Лежа на спине, руки с булавой и мячом в стороны. Гимнастка приподнимает ноги и лопатки на 30 градусов, выполняет бег (прямой, скрестный), в одной руке вращение булавы и ба-

ланс мяча в другой руке. Колени прямые, стопы натянуты, интенсивные движения ногами, локти прямые, вращение булавы параллельно руке. Выполнять по 30 сек. в каждом положении.

Лежа на животе, руки с булавами в стороны. Гимнастка приподнимает ноги и плечи на 30 градусов, выполняем бег (прямой, скрестный) в одной руке вращение булавы, в другой руке баланс мяча. Колени прямые, стопы натянуты, интенсивные движения ногами, локти прямые, вращение булавы параллельно руке. Выполнять по 30 сек. в каждом положении.

#### *2. Подкачка ног с вращением булавы и отбивом мяча.*

Гимнастка выполняет сед, натянутые ноги перед собой вместе, руки с булавой и мячом в стороны. Подкачка правой и левой ноги с выполнением булавы и отбивом мяча на каждый подъем ноги. Колени прямые, стопы натянуты, спину держать ровно, нога поднимается максимально к голове, локти прямые. Выполнить по 16 раз на каждую ногу.

#### *3. Удержание вертикальной спины с балансом мяча и вращением булавы наверху.*

Лежа на животе, руки с предметами в стороны, ноги на ширине плеч. Гимнастка выполняет подъем туловища в вертикальное положение, руки с мячом булавой наверх, выполняем 8 вращений булавы над головой, опускаемся в исходное положение. Колени прямые, стопы натянутые, локти прямые, тело поднимается максимально. Выполнить по 8 раз на каждую руку.

#### *4. Подъем туловища к правой и левой ноге с передачей мяча под броском булавы.*

Лежа на спине, руки с предметами вдоль туловища, ноги вместе. Гимнастка выполняет одновременный подъем туловища и правой ноги, бросок булавы из правой руки в левую и передачу мяча под броском из левой руки в правую, опускание в исходное положение. То же самое выполняем с левой ноги. Колени прямые, стопы натянуты, спину держать ровно, бросок и ловля выполняется прямыми руками. Выполнить 32 раза.

#### *5. Подъем в положение «лодочка» с перекатом мяча по полу и броском булавы.*

Лежа на животе, ноги вместе, руки с булавой и мячом перед собой. Гимнастка выполняет подъем туловища и ног в положение «лодочка», перекаат мяча по полу и бросок булавы из

руки в руку, опускается в исходное положение. Колени прямые, стопы натянуты, ноги не разводить, броски булавами выполняются прямыми руками. Выполнить 32 раза.

*6. Упражнение «чемоданчик» с отбивом мяча и ударом булавы в пол.*

Лежа на спине, предметы в прямых руках наверху. Гимнастка выполняет подъем туловища в положение сед, руки с предметами наверх, складка вперед, отбив мяча одной рукой и удар булавы перед собой, положение сед предметы наверх, возвращаемся в исходное положение.

Колени прямые, стопы натянуты, ноги вместе, в положение сед и складка спина ровная, локти прямые. Выполнить 16 раз.

*7. Подъем туловища в вертикальное положение перекач мяча по руке и бросок булавы.*

Лежа на животе, ноги вместе, прямые руки с предметами перед собой. Гимнастка выполняет подъем туловища наверх, сгибает руку с мячом к груди, выполняет перекач мяча от груди до ладони, далее маленький бросок булавы другой рукой. Колени прямые, стопы натянуты, локти прямые, выполнять с максимальной амплитудой. Выполнить 16 раз.

*8. Подъем положение «уголок» с перекачем мяча и передачей булавы.*

Лежа на спине, ноги вместе, прямые руки с мячом наверху. Гимнастка выполняет подъем туловища и ног в положение уголок, перекач мяча по ногам от стоп до бедра, передачу булавы под ногами, берет мяч другой рукой, возвращается в исходное положение. Колени прямые, стопы натянуты, локти прямые, перекач гладкий. Выполнять 16 раз.

*9. Наклон на коленях назад с перекачем мяча и булавы по полу.*

Стоя на коленях, ноги на ширине плеч, руки с предметами прямые наверх. Гимнастка выполняет наклон назад, мяч и булаву кладет на пол, выполняет перекач мяча между ног вперед и булавы полукругом рядом с собой, подъем туловища в исходное положение, ловлю мяча и булавы перед собой. Стопы натянуты, бедра вертикально, локти прямые, наклон на максимальную амплитуду. Выполнить 16 раз.



*10. Наклон в положение «складка» с балансом мяча на шее и вращением булавы.*

Сед, ноги вперед, руки с предметами прямые вверх. Выполняем наклон в положение складка, пережат мяча по рукам до шеи, отведение рук в стороны, во время удержания 8 вращений, подъем туловища в исходное положение, пережат мяча по спине, ловля мяча за спиной одной рукой. Колени прямые, стопы натянуты, ноги вместе, локти прямые, спина ровная, пережаты гладкие. Выполнить 4 раза.

### **Комплекс упражнений для развития координационных способностей**

#### **Упражнение 1**

ИП – 3 позиция ног, руки на пояс (в руках лента).

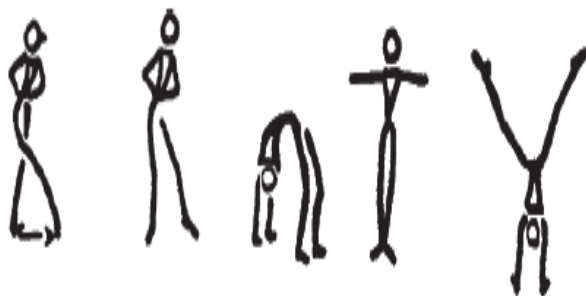
1-2 – шаг полки с правой;

3-4 – шаг полки с левой;

5-8 – переворот вперед;

1-4 – 4 галопа вправо, руки в стороны;

5-8 переворот в сторону.



#### **Упражнение 2**

ИП – 3 позиция ног, правая впереди, руки на пояс.

1 – шаг правой в сторону в стойку, левую согнуть в сторону;

2 – опустить левую в ИП сзади;

3 – счет 1;

4 – счет 2;

5 – счет 1;

6 – приставить левую к правой в полуприсед;

7 – прыжок вверх, согнув ноги назад;

8 – ИП;

9-16 – тоже самое в другую сторону.

### Упражнение 3

ИП – стойка, руки на пояс.

1 – с подскоком на левой, захлест с правой голенью в сторону;

И – полуприсед на левой, согнув правую в сторону на носок;

2 – подскок на левой, согнув правую вперед;

И – полуприсед на левой, правую в сторону на пятку.



### Упражнение 4

ИП – стойка руки в пояс.

1 – носки вместе, пятки наружу;

2 – правую в сторону на пятку, левую назад на носок за пятку правой;

3-4 – то же самое.



### Упражнение 5

ИП – 3 позиция ног, руки на пояс.

1 – шаг правой вперед;

И – сгибая левую, удар носком за пяткой правой;

2 – шаг левой вперед;

И – сгибая правую, удар носком за пяткой левой;

3-4 – с другой ноги.



### Упражнение 6

ИП – 3 позиция ног.

1-6 – вальсовый шаг в повороте (в руках мяч);

1-3 – шаг галопа (па шассе);

4-6 – прыжок касаясь;

1-3 – балансе вправо;

4-6 – балансе влево;

1-3 – балансе вправо;

4-6 – поворот на 360° касаясь пола одной рукой с взмахом левой в вертикальный шпагат.



### Упражнение 7

ИП – 3 позиция ног, руки на пояс.

1 – шаг правой в сторону в полуприсед, левую согнуть, носок левой за пяткой правой;

2 – стойка на носке левой;

3 – переступить правой в стойке на носках.



### Упражнение 8

ИП – стойка, руки на пояс.

1 – скрестный шаг правой на пятку с поворотом налево, руки в стороны;

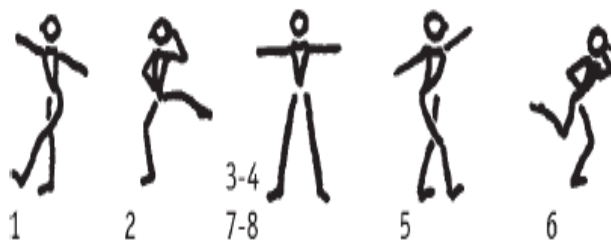
2 – соскочить на правую в полуприсед, левую назад книзу, голову вправо, правая рука на пояс, левая рука за голову;

3-4 – шаг галопа вправо, руки в стороны;

5 – скрестный шаг левой на пятку с поворотом направо, руки в стороны;

6 – соскочить на левую в полуприсед, правую назад книзу, голень влево, левая рука на пояс, правая рука за голову;

7-8 – шаг галопа влево, руки в стороны.



### Упражнение 9

ИП – сомкнутая стойка, руки на пояс.

- 1 – правую вперед на пятку;
- 2 – согнув правую вперед с опорой на носок;
- 3 – перескочив на правую, левую вперед на пятку;
- 4 – согнув левую вперед с опорой на носок.



### Упражнение 10

ИП – сомкнутая стойка, руки на пояс.

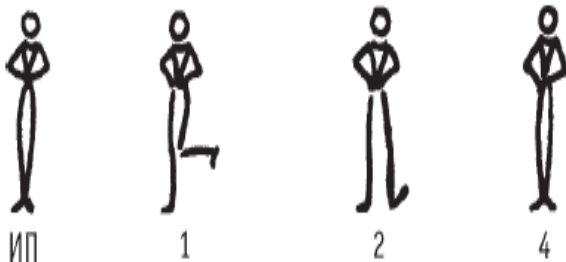
- 1 – правую вперед на пятку;
- 2 – правую в сторону на носок;
- 3 – перескочив на правую, левую вперед на пятку;
- 4 – левую в сторону на носок.



### Упражнение 11

ИП – стойка руки на пояс.

- 1 – подскок на левой с захлестом правой голени наружу;
- 2 – правую в сторону на пятку;
- 3 – перенести центр тяжести на правую;
- 4 – приставить левую к правой.



### Упражнение 12

ИП – сомкнутая стойка в полуприседе, руки на пояс.

1 – с ударом носка об пол, правая вперед книзу;

2 – сгибая правую, удар носком о пол возле носка.



### Упражнение 13

ИП – ОТ.

1 – скрестный шаг правой перед левой, руки в подготовительной позиции;

2 – поворот на носках;

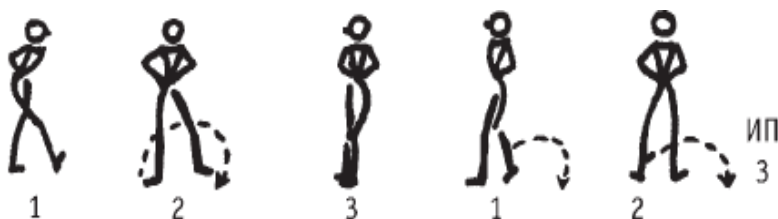
3 – 3 позиция ног.



### Упражнение 14

ИП – 3 позиция ног, руки на пояс.

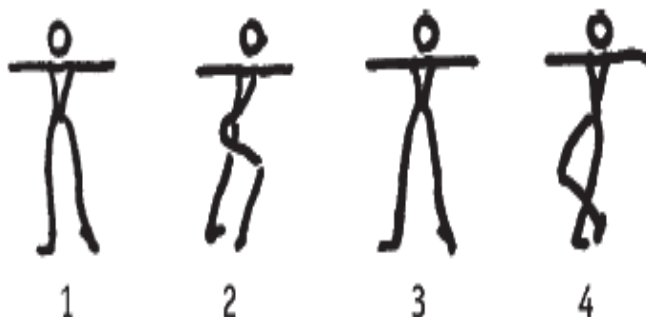
- 1 – шаг правой с носка вперед вправо;
- 2 – с поворотом направо шаг левой в сторону;
- 3 – с поворотом направо правую приставить к левой;
- 1 – шаг левой назад;
- 2 – с поворотом направо шаг правой в сторону;
- 3 – приставить к правой.



### Упражнение 15

ИП – стойка, руки в стороны (в руках мяч).

- 1 – шаг правой в сторону;
- 2 – скрестный шаг левой вперед в сторону в полуприсед;
- 3 – шаг правой в сторону;
- 4 – скрестный шаг левой назад, приставляя правую.



### Упражнение 16

ИП – стойка руки в стороны (в руках булава).

- 1 – шаг правой в сторону;
- 2 – взмах левой направо книзу;
- 3 – шаг левой в сторону;
- 4 – взмах правой влево книзу.





## **Глава 2. Методика развития гибкости у девочек, занимающихся художественной гимнастикой на этапе начальной подготовки**

Художественная гимнастика – женский вид спорта, но с недавнего времени в странах Азии стала появляться разновидность мужской художественной гимнастики.

Художественная гимнастика – сложно координационный, ациклический вид спорта. Она служит прекрасным средством физического воспитания девочек, девушек и женщин [13].

Сложность структуры двигательных действий гимнасток обуславливает необходимость запоминать большой объем относительно независимых между собой движений. Это предъявляет требования к памяти гимнасток, а также к таким качествам, как исполнительность, ясность и полнота зрительных представлений, точность воспроизведения движения. Особенностью возраста 8-9 лет в развитии двигательных качеств является взаимозависимость прироста отдельных качеств, чего нет в старшем возрасте. Проявляется это в том, что целенаправленное воздействие на одно из качеств, стимулирует развитие остальных [4].

Одна из важных проблем в художественной гимнастике заключается в освоении движений в обе стороны, с левой и правой ноги, в овладении предметами правой и левой рукой. В связи с этим следует учитывать, что двигательная асимметрия хорошо поддается коррекции в 8-9 летнем возрасте.

Художественная гимнастика развивается в соответствии с общими закономерностями, присущими спорту в целом. Спортивное мастерство гимнасток складывается из следующих компонентов: трудности программ и качества исполнения [3].

Трудность – это суммарная техническая ценность комбинаций, определяемая сложностью элементов и соединений, их оригинальностью и количеством.

Исполнение – это выполнение элементов эстетически и технически совершенно. В оценку исполнения входят:

- Артистические компоненты: единство композиции, музыка и движения, выразительность движений тела, разнообразие.

- **Технические компоненты:** техника выполнения элементов, чистота работы с предметом.

В процессе развития спортивного мастерства гимнасток требования к отдельным компонентам были не равнозначны. Большое внимание уделялось сначала одному, потом другому компоненту. Практически всегда это зависело от требований основного управляющего компонента в разных олимпийских циклах – правил соревнований. Однако в таком виде спорта, как художественная гимнастика должна присутствовать гармония и связь между трудностью и исполнением.

Важное требование, предъявляемое гимнастке при исполнении индивидуальной композиции – это создание эмоционально-двигательного образа на основе личностного восприятия музыки, экспрессии и выразительности при исполнении технически сложных движений.

Большую роль в творческих поисках форм соревновательных программ играет музыка. Характер и эмоциональность музыкального произведения должны отвечать индивидуальным особенностям гимнастки (физическим, техническим, психологическим, выразительным, возрастным). Чем выше мастерство, музыкальность, культура движений гимнастки, тем больше возможности донести свой образ до зрителей и судей [38].

Упражнения художественной гимнастики соответствуют особенностям женской моторики, их способности к выполнению мягких, плавных движений, танцевальных по характеру. Разнообразие и широкий диапазон трудности упражнений позволяют применять их в занятиях с группами различного возраста и разного уровня подготовки.

Художественная гимнастика воспитывает у детей и морально-волевые качества – целеустремленность, трудолюбие, самодисциплину и умение работать в команде. Это важные и нужные факторы в спортивной жизни. Впрочем, не только в ней.

Упражнения из художественной гимнастики используются в учебно-тренировочных занятиях другими видами гимнастики: воздушная, эстетическая, спортивная, и различными видами спорта: синхронное плавание, спортивная акробатика, прыжки в воду и т. д., как одно из средств общей и специальной подготовки спортсменов.

За небольшой срок своего существования этот вид спорта завоевал мировое признание и имеет многочисленных поклонников во всех уголках земного шара.

Весь жизненный цикл (после рождения человека) делится на отдельные возрастные периоды, каждый из которых характеризуется своими индивидуальными особенностями организма – функциональными, биохимическими, морфологическими и психологическими.

Младший школьный возраст характеризуется относительно равномерным развитием опорно-двигательного аппарата, но интенсивность роста отдельных размерных признаков его различна. Так, длина тела увеличивается в этот период намного больше, чем его масса [8].

Суставы детей этого возраста очень подвижны, связочный аппарат эластичен, скелет содержит большое количество хрящевой ткани. Позвоночный столб сохраняет большую подвижность до 8-10 лет. Исследования показывают, что младший школьный возраст является наиболее благоприятным для увеличения подвижности во всех основных суставах.

Возрастная периодизация основана на комплексе признаков: размеры тела и отдельных органов, их масса, окостенение скелета (костный возраст), прорезывание зубов (зубной возраст), развитие желез внутренней секреции, степень полового созревания, развитие мышечной силы и пр.

Начиная с 8 лет, формируется сложнокоординационный механизм управления движениями, присущий взрослому человеку. Изменение двигательных нервных окончаний, прогрессирующее к 8 годам, совершенствование центрального механизма, программирующего движения, повышает способность к длительной динамической работе [6].

Параметры, характеризующие качество быстроты в период 6-10 лет возрастают и составляют прочную основу для ее дальнейшего развития. Сокращается время двигательной реакции, время одиночного движения.

В 8 лет увеличиваются аэробные возможности организма, отмечается прирост физической работоспособности и МПК. Величина МПК в 8 лет может достигнуть 70-73 мл/кг/мин. Такие величины МПК до настоящего времени наблюдались только у

спортсменов высшей квалификации. Это подтверждает сведения из литературы о высокой выносливости младших школьников к физическим нагрузкам умеренной мощности (медленный бег).

В динамике 6-10 лет повышается уровень морфологического и функционального созревания сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

При проведении тренировочного процесса у детей 6-10 лет, необходимо учитывать:

- позднее окостенение отдельных участков скелета;
- нарушение пропорциональности в отношениях отдельных элементов сердечно-сосудистой и дыхательной систем;
- частое несоответствие реакций организма значимости, величине и силе раздражителя;
- слабость тормозных и преобладание возбудительных процессов.

В период 7-9 лет ребенок осваивает примерно 90% общего объема двигательных навыков, приобретаемых в жизни. Насколько большой объем движений он освоит в этот период, тем легче он освоит элементы технического мастерства в избранной специализации [39].

Период 6-10 лет является оптимальным для формирования основных локомоций и координационных механизмов, чем больше двигательных навыков закладывается в этом возрасте, тем богаче и разнообразнее двигательная активность человека и возможность приспособления его к условиям жизни.

Художественная гимнастика – один из самых популярных и красивых видов спорта в нашей стране. Современная гимнастика предъявляет высокие требования к подготовке спортсменов, не только физической, но и психологической. Для овладения всеми требованиями гимнастики нужен очень высокий уровень такого физического качества, как гибкость. Художественная гимнастика сравнительно молодой вид спорта, относительно многих других видов спорта, поэтому гибкость нужно развивать с самого детства [14; 35].

Гибкость определяют, как способность человека выполнять движения с большой амплитудой или под ней понимают абсолютный диапазон движения в суставе или ряде суставов, который достигается в мгновенном усилии.

Гибкость важна во многих спортивных дисциплинах, тем более в художественной гимнастике. Без такого качества как гибкость невозможно воспитывать пластичность и выразительность движений, а также совершенствовать их технику. Каждая композиция в художественной гимнастике включает в себя: прыжки, вращения, равновесия и с недавнего времени танцевальные дорожки, они предъявляют большое требование к пластике, грациозности и гибкости. А также способствуют укреплению мышц туловища, рук и ног. Так же они развивают не только подвижность в суставах, но и формируют правильную осанку, способствуют сохранению равновесия в сложных условиях, развивают координацию.

Упражнения на гибкость рассматриваются многими специалистами [7; 20; 21; 27] как одно из важных средств гармоничного физического развития, формирования правильной осанки и оздоровления. Любое движение человека происходит благодаря подвижности в суставах. В некоторых суставах – плечевом, тазобедренном – человек обладает большой подвижностью, в других – коленном, лучезапястном, голеностопном – амплитуда движений ограничена формой сустава и связочным аппаратом.

Воспитание гибкости имеет особое значение для воспитания двигательных качеств и физического состояния людей, так как это ограничено достаточно жесткими возрастными рамками.

По мнению В. И. Ляха [21], Ж. К. Холодова [45], Е. Г. Поповой [34], А. М. Шлемина [48] и других, младший школьный возраст является наиболее благоприятным для развития гибкости.

Так как для развития гибкости более благоприятен возраст 6-10 лет, то именно в этом возрасте можно повлиять на более сильное развитие данного физического качества. Существует множество средств и методов развития гибкости в младшем школьном возрасте, но не все методы и средства являются актуальными в наше время. Тем самым нельзя не отметить, что многие проблемы развития гибкости у девочек 6-10 лет, занимающихся художественной гимнастикой, нуждаются в дополнительной экспериментальной разработке.

Гибкость – это способность человека выполнять движения с большой амплитудой. Термин «гибкость» более приемлем, если имеют в виду суммарную подвижность в суставах всего

тела. Нов случае отдельных суставов правильнее говорить «подвижность», а не «гибкость», например «подвижность в плечевых, коленных или голеностопных суставах». Хорошая гибкость обеспечивает свободу, быстроту и экономичность движений, увеличивает скорость при выполнении физических упражнений. Недостаточно развитая гибкость затрудняет координацию движений человека, так как ограничивает перемещения отдельных звеньев его тела [45].

По мнению Ж. К. Холодова [45], гибкость – это одно из пяти основных физических качеств человека. Она характеризуется степенью подвижности звеньев опорно-двигательного аппарата и способностью выполнять движения с большой амплитудой.

Внешнее проявление гибкости отражает внутренние изменения в мышцах, суставах, сердечно-сосудистой системе. Недостаточная гибкость приводит к нарушениям в осанке, возникновению остеохондроза, отложению солей, изменениям в походке. Недостаточный анализ гибкости у спортсменов приводит к травматизму, а также к несовершенной технике.

В теории и методике физической культуры гибкость рассматривается как морфофункциональное свойство опорно-двигательного аппарата, определяющее пределы движений звеньев тела.

По способу проявления гибкость делят на динамическую и статическую. Динамическая гибкость рассматривается в движениях, а статическая – в позах.

По форме проявления различают гибкость активную и пассивную.

Пассивные движения осуществляются в результате действия посторонних сил. Эти движения способствуют возрастанию гибкости в суставах и звеньях человеческого тела, подвижность которых в естественных условиях ограничена.

Активная гибкость – это способность достигать больших амплитуд движения в каком-либо суставе за счет активности мышечных групп, проходящих через этот сустав [31].

Активная подвижность в суставах имеет наибольшее практическое значение, так как она реализуется при выполнении физических упражнений. Пассивная же гибкость является резервом для увеличения активной подвижности в суставах, и именно ве-

личины пассивной подвижности являются наиболее показательными. Но существует еще, так называемая, резервная растяжимость, то есть разница между пассивной гибкостью и активной. В процессе регулярных тренировок эта разница постепенно уменьшается, что происходит на этапе спортивного совершенствования, когда возрастают амплитуды активных движений [11].

Л. П. Матвеев [25] выделяет еще один вид подвижности – анатомическая или скелетная. Подвижность звеньев человеческого тела во многом зависит от анатомических особенностей самих костных соединений, от формы строения и расположения суставных сумок, от свойств мышечно-связочного аппарата. Поэтому, для определения анатомической подвижности определяют величину суставной поверхности с помощью рентгена, затем, вычитают из угла большой кривизны угол малой кривизны – предел возможной подвижности в суставах. Анатомическая подвижность относительно постоянна и дает приблизительно картину возможной величины движения в том или ином суставе.

Отмечается, что потенциально возможные показатели гибкости ограничены анатомическими особенностями тех или иных суставов связочного аппарата. Фактический же размах движений ограничивается, прежде всего, напряжением мышц – антагонистов. Большое значение имеет длина мышц, так как при коротких мышцах нельзя выполнять движение в суставах по полной амплитуде. Так, например, короткие мышцы не обеспечивают полной дуги движения в костных соединениях, через которые они проходят. Такое явление получило название пассивной недостаточности.

Иногда мышцы человека обладают активной недостаточностью, то есть мышцы не обладают необходимой силой, вследствие чего анатомическая подвижность костных соединений остается не использованной. Так, чтобы из основной стойки высоко поднять ногу вперед, необходимо обладать не только достаточно длинными и эластичными мышцами и сухожилиями на задней поверхности ноги, но и хорошей сократительной способностью мышц, расположенных на передней поверхности этой ноги. Таким образом, подвижность тех или иных звеньев двигательного аппарата обуславливается не только способностью

мышц и сухожилий к растягиванию, но также и способностью к сокращению антагонистов этих мышц.

Недостаточное развитие силы и растяжимости отдельных мышечных групп приводит к тому, что при выполнении упражнений нагрузки переносятся на более развитые группы мышц. Ограниченная гибкость уменьшает амплитуду движений и вызывает повышенное применение силы. Следовательно, можно определить зависимость амплитуды движений.

Костное и связочное торможение обуславливается:

- размерами протяженности суставных поверхностей, то есть будет зависеть от анатомической подвижности;
- размерами костных выступов;
- пассивным сопротивлением растягиваемых связок и сумки сустава.

Мышечное торможение осуществляется мышцами, расположенными на стороне, противоположной направлению движения. В случае пассивного движения следует различать тормоз и ограничитель движения. Тормозом в таком движении являются мышцы, связочный аппарат и другие мягкие ткани, а ограничителем – кости.

Гибкость человека зависит от эластических свойств мышц, связок, сухожилий, а также от формы суставных поверхностей [6].

Строение многих суставов тела позволяет производить движения с наибольшей амплитудой, однако из-за недостаточной эластичности мышечно-связочного аппарата подвижность в суставах не может быть полностью использована. Улучшить эластичность мышечно-связочного аппарата удастся со значительными трудностями и крайне медленно. Для этого необходимо систематически и регулярно поддерживать достигнутые результаты, ежедневно выполнять упражнения не только во время тренировочных занятий, но и во время индивидуально в домашних условиях [43].

Гибкость имеет большое значение для улучшения техники движений. Причем необходима хорошо развитая способность расслаблять мышцы, особенно те, которые мешают выполнять движения с полной амплитудой. Поэтому, развивая эластиче-



ские свойства мышечно-связочного аппарата, надо совершенствовать и умение выполнять упражнения без излишнего напряжения. Эластичность мышц, умение расслаблять их во время работы и правильно сочетать и чередовать напряжение с расслаблением не только благоприятно отражается на общей эффективности работы, но и имеет большое профилактическое значение – предупреждает возможные повреждения мышечно-связочного аппарата [44].

Гибкость в суставах позвоночного столба обычно вполне достаточна для выполнения большинства рабочих и физических упражнений. Закрепощенность связок, многочисленных сухожилий и мышц значительно уменьшает гибкость. Постоянная работа над улучшением способности сухожилий и мышц к растягиванию повышает гибкость позвоночного столба [31].

В наибольшей мере подвижность в суставах ограничивают мышцы, находящиеся возле них. В любых движениях человека сокращение активно работающих мышц сопровождается расслаблением и растягиванием мышц-антагонистов. При небольшой амплитуде обычных рабочих движений человека растягивание мышц-антагонистов невелико и легко ощутимо. Особенно это относится к мышцам, проходящим через тазобедренный сустав.

Активное движение в суставе выполняется мышцами-синергистами, деятельность которых исправляется центральной нервной системой. Торможение активного движения обеспечивается только мышцами-антагонистами. Связочный аппарат и другие элементы сустава при активных движениях в тормозном процессе не участвуют. Благодаря этому под влиянием центральной нервной системы объем активного движения у одного и того же человека может меняться в зависимости от функционального состояния [26].

Но гибкость зависит не только от эластичности связок и мышц. Так же она зависит от внешней температурной среды.

Способность мышечных волокон расслабляться и удлиняться, вследствие растягивания, изменяется в довольно большом диапазоне, в зависимости от различных внешних условий и состояния организма.

При рассмотрении анатомической подвижности отмечается, что в обычных условиях человек использует лишь сравни-

тельно маленькую часть анатомической подвижности и постоянно сохраняет огромный резерв пассивной подвижности, который может быть использован в любой момент. Даже во время занятий такими видами спорта, как гимнастика, художественная и спортивная, акробатика, фигурное катание, которые предъявляют повышенные требования к подвижности в суставах, используются лишь 80-95% анатомической подвижности [37].

Основными средствами для развития гибкости являются упражнения, которые можно выполнять с максимальной амплитудой. Так же их называют упражнения на растягивание. Среди упражнений на растягивание различают активные, пассивные и статические [37].

Активные движения с полной амплитудой (взмахи руками, махи руками и ногами, рывки, наклоны и вращательные движения туловищем) можно выполнять без предметов и с предметами (скакалки, обручи, мячи, гимнастические палки и т. д.).

Пассивные упражнения на гибкость включают движения, выполняемые под тяжестью своего тела; с помощью партнера; выполняемые с помощью резинового эспандера; пассивные движения с использованием собственной силы (подтягивание туловища к ногам, сгибание кисти другой рукой и т. п.).

Статические упражнения, выполняемые с помощью партнера, собственного веса тела или силы, выполняются при сохранении неподвижного положения с определенной амплитудой в течение заданного времени (6-9 сек.). После этого следует расслабление, а затем повторение упражнения.

Упражнения для развития подвижности суставов рекомендуется проводить путем активного выполнения движений с постепенно увеличивающейся амплитудой, использование пружинящих самозахватов, покачиваний, маховых движений с большой амплитудой [45].

Основные правила применения упражнений в растягивании:

- не допускаются болевые ощущения;
- движения выполняются в медленном темпе;
- постепенно увеличивается амплитуда движений и степень применения силы помощника.

При выполнении активных движений величина их амплитуды существенно зависит от силовых возможностей человека.

Чем больше разница между активной и пассивной подвижностью в суставах, тем в большей степени амплитуда активных движений зависит от силы мышц. При значительной разнице увеличение мышечной силы приводит к увеличению активной подвижности, если же разница не велика, рост силы к увеличению подвижности не приводит и даже отрицательно сказывается на уровне подвижности.

Следовательно, добиться увеличения активной подвижности в каком-либо движении можно двумя способами:

- за счет увеличения пассивной подвижности;
- за счет увеличения максимальной силы.

Для развития активной подвижности используются упражнения с внешним сопротивлением:

- вес предметов;
- противодействие партнера;
- сопротивление упругих предметов;
- статические (изометрические) силовые упражнения, выполняемые в виде максимальных напряжений, длительностью 3-4 секунды [39].

К упражнениям, способствующим развитию пассивной подвижности, относятся:

- пассивные движения, выполняемые с помощью партнера;
- пассивные движения, выполняемые с отягощением;
- пассивные движения, выполняемые с помощью резинового эспандера или амортизатора;
- пассивные движения, выполняемые с использованием собственной силы (например, притягивание туловища к ногам, сгибание кисти другой рукой);
- пассивные движения, выполняемые на снарядах (в качестве отягощения используется вес собственного тела);
- активные движения (различные махи, рывки и наклоны), выполняемые с полной амплитудой без предметов и с предметами.

Все указанные упражнения обеспечивают прирост подвижности в суставах за счет улучшения растяжимости мышечно-связочного аппарата. Они воздействуют непосредственно на

суставную сумку, мышцы и связки, способствуют их укреплению, повышают эластичность [40].

Упражнения, направленные на развитие гибкости, основаны на выполнении разнообразных движений: сгибания-разгибания, наклонов и поворотов, вращений и махов. Такие упражнения могут выполняться самостоятельно, с партнёром, с различными отягощениями, с простейшими тренировочными приспособлениями: с манжетами, утяжелителями, накладками, у гимнастической стенки, а также с гимнастическими палками, веревками, скакалками. Комплексы таких упражнений могут быть направлены на развитие подвижности во всех суставах для улучшения общей гибкости без учета специфики двигательной деятельности.

При совершенствовании специальной гибкости применяют комплексы специально-подготовительных упражнений, тщательно подобранные для целенаправленного воздействия на суставы, подвижность в которых в наибольшей мере определяет успешность профессиональной или спортивной деятельности [33].

Посредством целенаправленного выполнения специальных комплексов упражнений можно достичь большей гибкости, чем требуется в процессе профессиональных или спортивных действий. Этим создается определенный «запас гибкости». Если такого запаса нет, и имеющийся уровень подвижности в суставах используется «до предела», то трудно достигнуть максимальной точности, силы, скорости и быстроты выполнения движений, их «легкости». Выполняемые упражнения носят активный, пассивный и смешанный характер, а также выполняются в динамическом, статическом или смешанном статодинамическом режиме. Развитию активной гибкости способствуют самостоятельно выполняемые упражнения с собственным весом тела и с внешним отягощением. К таким упражнениям относятся прежде всего различные маховые движения, повторные пружинистые движения в тренируемых суставах. Использование небольших отягощений позволяет за счет использования инерции, и помогают кратковременно преодолевать обычные пределы подвижности в суставах и увеличивать размах движений. Выполнение упражнений на растягивание с относительно большими весами увеличивает пассивную гибкость. Наиболее эф-

фективными для улучшения пассивной гибкости являются плавно выполняемые принудительные движения с постепенным увеличением их рабочей амплитуды при уступающей работе мышц. При этом не следует выполнять быстрых движений из-за того, что возникающий в мышцах защитный рефлекс ограничивающего растягивания вызывает «закрепощение» растягиваемых мышц. Пассивная гибкость развивается в 1,5-2 раза быстрее, чем активная. Если стоит задача увеличения гибкости, то упражнения на растягивание необходимо выполнять систематически, даже ежедневно [29].

Для поддержания гибкости на уже достигнутом уровне можно сократить количество занятий до 2-3 в неделю. При этом возможно и сокращение объемов выполнения упражнений на растягивание в каждом тренировочном занятии. Обычно в течение дня на выполнение растягиваний затрачивается в сумме от 15 до 60 минут. Упражнения на гибкость нужно выполнять во всех частях урока. В подготовительной части занятий их применяют в ходе разминки, обычно после динамических упражнений, постепенно повышая амплитуду движений и сложность самих упражнений.

В основной части такие упражнения следует выполнять сериями, чередуя с работой основной направленности, или одновременно с выполнением силовых упражнений. Если же развитие гибкости является одной из основных задач урока, то целесообразно упражнения на растягивания объединить во второй половине основной части занятия, выделив их отдельным «комплексом» нагрузки [27].

### **Йога и стретчинг как средство развития гибкости у детей младшего школьного возраста**

В последние годы за рубежом и в нашей стране получила широкое распространение йога – система статических упражнений, развивающих гибкость и способствующих повышению эластичности мышц [33; 34].

Многие думают, что **йога** – это религия. Другие считают, что это своего рода магия. У некоторых йога ассоциируется с веревочными трюками, с заклинанием змей, поглощением огня, сидением на гвоздях, лежанием на битом стекле, хождением по

острым мечам и т. д. В действительности же йога – это метод, это система физического, умственного и духовного развития.

Йога – учение, дошедшее до нас из глубины веков и упомянутое в самых древних источниках. Это учение, отголоски которого можно встретить практически во всех религиях, ритуальных практиках и эзотерических школах.

Но следует отметить, что основной задачей йоги, делающей ее привлекательной сегодня для широких слоев населения, является не только излечение и не сенсационные результаты, а здоровый образ жизни, понимание, удовлетворение и радость, которую приносят ежедневные занятия [12].

Из насчитывающихся 84000 поз йоги исполняют лишь около 84 основных асан (поз). Простой визуальный анализ показывает, что около 90% основных асан направлены на развитие гибкости.

Асаны – это искусство, ориентированное на анатомию человеческого тела, в то время как гимнастика – форма движения, обращённая лишь к мышцам тела.

Тысячелетняя практика йоги довела ее до совершенства и каждое упражнение, асана и методика стали истинно кладами для знающего человека. Пути к достижению духовного развития различны для каждого человека, и каждый практик Йоги найдет свой путь, только ему необходимый и нужный. Йога как наука имеет разные направления, разные системы тренировки и практики, но все эти направления ведут к духовному росту и совершенству.

Вернемся, однако, к практике йоги. Существуют, как известно, семь ступеней, или видов, йоги [12].

Третья ступень йоги и, вместе с тем, первая ступень йогической практики есть асана [19].

Сюда относятся упражнения, а точнее особые положения для тела. Это род физической гимнастики, назначение которой, в отличие от обычной атлетической гимнастики, заключается не в том, чтобы развить силу и крепость мышц и ловкость тела. Цель асаны – дать систему физических упражнений тела, воздействующих главным образом на внутренние органы и на железы внутренней секреции, которые играют важную роль в поддержании равновесия обмена веществ, правильности функционирования нервной и кровеносной системы и т. д. Этим дости-

гается восстановление утраченного здоровья и поддержание его в идеальном состоянии в течение всей жизни [12].

Занятия йогой можно начинать и с детского возраста. Дети любят манипулировать своим телом. Движения йоги помогают детям правильно расти и делают их сильными и крепкими.

При обучении ребёнка элементам хатха-йоги эффективны следующие рекомендации Л. И. Латохиной [17; 18], учитывающие особенности детского организма.

1. Не следует заставлять ребёнка заниматься насильно и принуждать его к точному выполнению движений и хорошему вытягиванию.

2. Поскольку дети очень подвижны и не выносят монотонности, ребёнок должен оставаться в позе столько, сколько пожелает.

3. Учитывая отсутствие у детей потребности в длительной релаксации (расслаблении), и биологическую потребность в движении, не следует включать в занятие длительные упражнения на расслабление и медитацию.

4. Для ребёнка йога не заменяет занятий физкультурой и спортом. Физическая культура, спорт и йога должны дополнять друг друга.

5. Занятия с элементами хатха-йоги можно включать в комплекс утренней гимнастики, как комплекс общеразвивающих упражнений, на занятиях по физической культуре, в комплекс гимнастики пробуждения, в индивидуальной работе с детьми.

Л. И. Латохина выделила требования к занятиям физической культурой с элементами хатха-йоги в дошкольных учреждениях.

*Место.* Выполнять упражнения нужно на ровной, твёрдой поверхности, лучше на полу, застеленном ковриком (одеялом). Место занятий должно быть предварительно хорошо проветрено, температура воздуха не ниже 17С. Зимой рекомендуется заниматься в помещении, а летом на природе.

*Одежда.* Должна быть лёгкой, не стеснять движения и хорошо пропускать воздух. Удобно заниматься в шортах и футболке, босиком.

*Время.* Гимнастика с элементами хатха-йоги может проводиться утром перед завтраком (как комплекс утренней гимна-

стики), после дневного сна (как часть комплекса гимнастики пробуждения). Нельзя допускать во время занятий усталости и переутомляемости.

*Противопоказания.* При выполнении занятий с элементами хатха-йоги следует учитывать состояние здоровья детей. Нельзя выполнять упражнения при повышенной температуре, повышенном кровяном давлении, ОРЗ, в послеоперационный период, при появлении острых болей во время занятия (незначительная боль при выполнении упражнений на растягивание в начальном периоде естественна). Дети с хроническими заболеваниями могут приступить к занятиям только после разрешения врача.

Все упражнения на развитие гибкости должны выполняться с определённым интервалом после еды – не менее получаса. При обучении элементам хатха-йоги инструктор по физической культуре, воспитатель, педагог должен владеть асанами, точно знать и уметь исправить возможные ошибки, не злоупотреблять долгими словесными объяснениями. При проведении занятий с элементами хатха-йоги педагог должен учитывать индивидуальные особенности детей, их физическое развитие, развитие двигательных качеств, особенности характера и т. п. Во время занятий необходима спокойная, доброжелательная обстановка, лучше, если будет звучать спокойная музыка.

Абсолютно не имеет значения тот факт, насколько вы «не гибки» или «не в форме», не стоит огорчаться и тому, что у вас не такое гибкое тело, как у атлета.

В процессе упражнений на растягивание в статическом режиме занимающийся принимает определенную позу и удерживает ее от 15 до 60 с. Позы йогов при правильном подборе и применении оказывают воздействие на все органы и системы организма. В упражнении, «Наклон назад», которая выполняется в 4 позы:

- 1) сед на пятки, с опорой рук за собой;
  - 2) медленное отведение рук назад на удобное расстояние;
  - 3) медленный прогиб и наклон головы назад, сохраняя позу 1;
  - 4) медленное расслабление туловища, задержка в позе 2.
- Далее повтор упражнений.



Развиваются и укрепляются мышцы живота, груди, пальцев ног, стопы, голени и шеи. Устраняется чрезмерное напряжение этих мышц, увеличивается подвижность суставов [19].

Регулярные занятия йогой помогут:

- 1) повысить гибкость и эластичность;
- 2) обеспечить физическое равновесие;
- 3) развить внимание, концентрацию, самодисциплину;
- 4) эффективно использовать собственное тело и тем самым улучшить спортивные достижения.

Асаны йоги делают ударение на развитие гибкости, здоровья суставов, при этом особое внимание обращается на поддержание здоровья, гибкости и силы позвоночника [12].

Физиологическая сущность йоги заключается в том, что при растягивании мышц и удержании определенной позы в них активизируются процессы кровообращения и обмена веществ, что увеличивает подвижность в суставах.

Помимо йоги в последние годы стала достаточно широко применяться в нашей стране, и за рубежом еще одна система статических упражнений, развивающих гибкость и способствующих повышению эластичности мышц. Эта система называется стретчинг.

Комплекс упражнений на растягивание под названием «стретчинг» возник еще в 1950-е годы. Эта система занятий не потеряла своей актуальности и сегодня.

Стретчинг – система упражнений, развивающих гибкость и способствующих повышению эластичности мышц. Термин «стретчинг» происходит от английского слова stretching – натянуть, растягивать. В процессе упражнений на растягивание в статическом режиме занимающийся принимает определенную позу и удерживает ее от 15 до 60 с, при этом он может напрягать растянутые мышцы [28; 46].

Стретчинг можно использовать как прикладную часть комплекса упражнений, а также в качестве самостоятельного способа поддержания хорошей физической формы.

Физиологическая сущность стретчинга заключается в том, что при растягивании мышц и удерживании определенной позы в них активизируются процессы кровообращения и обмена веществ.

В практике физического воспитания и спорта упражнения стретчинга могут использоваться: в разминке после упражнений на разогревание как средство подготовки мышц, сухожилий и связок к выполнению объемной или интенсивной тренировочной программы; в основной части занятия (урока) как средство развития гибкости и повышения эластичности мышц и связок; в заключительной части занятия как средство восстановления после высоких нагрузок и профилактики травм опорно-двигательного аппарата, а также снятия болей и предотвращения судорог.

Существуют различные варианты стретчинга. Наиболее распространена следующая последовательность выполнения упражнений: фаза сокращения мышц (силовое или скоростно-силовое упражнение) продолжительностью 1-5 с, затем расслабление мышц 3-5 с и после этого растягивание в статической позе от 15 до 60 с. Широко используется и другой способ проведения стретчинга: динамические (пружинистые) упражнения, выполняемые в разминке или основной части занятия, заканчиваются удержанием статической позы на время в последнем повторении.

Продолжительность и характер отдыха между упражнениями индивидуальны, а сама пауза для занимающихся может заполняться медленным бегом или активным отдыхом.

Методика стретчинга довольно индивидуальна. Однако можно рекомендовать определенные параметры тренировки [46]:

1) продолжительность одного повторения (удержания позы) от 15 до 60 с;

2) количество повторений одного упражнения от 2 до 6 раз, с отдыхом между повторениями 10-30 с;

3) количество упражнений в одном комплексе от 4 до 10;

4) суммарная длительность всей нагрузки от 10 до 45 мин; характер отдыха – полное расслабление, бег трусцой, активный отдых.

Несколько месяцев стретчинга помогут вам добиться следующих результатов:

- сильные мышцы;
- легкость сгибания суставов;
- красивая, естественная осанка;
- повышение работоспособности;
- устранение напряжения.

Помимо того, очевидное и благотворное, регулирующее влияние стретчинг оказывает на дыхательную и сердечно-сосудистую системы. Но не будем забывать о развитии детской гибкости. Анализ применения стретчинга в методиках тренировочных процессов даёт право утверждать, что именно он позволяет быстрее и эффективнее развивать гибкость детей младшего школьного возраста. А это является одним из определяющих условий для их оздоровления и благополучного физического развития. Следовательно, для преподавательского состава неотъемлемой частью работы по укреплению физического здоровья младших школьников как раз и должно стать формирование гибкости посредством применения стретчинга [28].

Стретчинг популярен и благодаря психологическому эффекту. Он поднимает настроение, укрепляет самооценку, способствует созданию ощущения спокойствия и комфорта.

В теории и практике физического воспитания существует огромное разнообразие методов для развития гибкости.

Так, Л. П. Матвеев [25] выделяет следующие методы развития гибкости:

*1. Метод совмещенного развития силы и гибкости.*

Особое внимание на растягивание мышц и связок нужно обращать при выполнении силовых упражнений, учитывая возможный их отрицательный эффект на гибкость. Нежелательное уменьшение сократительной способности мышц от силовых упражнений можно преодолеть тремя методическими приемами:

1. Последовательное использование упражнений на силу и гибкость. Здесь возможна как прямая последовательность применения комплекса упражнений (сила + гибкость), так и обратная (гибкость + сила). В первом случае, под влиянием выполнения серии силовых упражнений, подвижность в работающих суставах постепенно снижается на 18-25%, а после выполнения комплекса упражнений на растягивание – увеличивается на 55-75% от сниженного уровня.

Обратная последовательность упражнений является наиболее удобной при необходимости выполнения силовых упражнений с максимальной амплитудой движений, но силовые возможности существенно понизятся.

2. Поочередное применение упражнений на силу и гибкость (гибкость + сила + гибкость +...) во время одного учебно-тренировочного занятия. При таком способе построения занятия происходит ступенчатообразное изменение подвижности работающих звеньев тела. После каждого силового упражнения гибкость понижается, а после растягивания – вновь повышается с общей тенденцией на её возрастание к концу занятия до 30-35% от первоначального уровня.

3. Одновременное (совмещённое) развитие силы и гибкости в процессе выполнения силовых упражнений.

Так как, отмечено, что, даже после интенсивной разогревающей разминки в основном с применением динамических упражнений, и несмотря на повышение температуры мышц и общее повышение амплитуды движений, связки не всегда бывают подготовлены к максимальной по размаху движений скоростно-силовой деятельности. Поэтому иногда наиболее высокий эффект достигается при проведении разминки на основе статических упражнений на растягивание.

#### *2. Метод многократного растягивания.*

Этот метод взаимосвязан со свойством мышц, растягиваться значительно сильнее при многократных повторениях упражнения с постепенным увеличением размаха двигательных движений. Начинать эти упражнения нужно с относительно небольшой амплитуды движений и постепенно увеличивать ее к 10-15 повторениям до максимального уровня, или близкого к нему предела. Высококвалифицированные, профессиональные спортсмены, достаточно хорошо умеют непрерывно выполнять такие упражнения с максимальной или близкой к ней амплитудой до 50 раз. Пределом оптимального числа повторений двигательного действия считается начало уменьшения размаха движений или ощущения боли в мышцах, которые необходимо избегать. Изменение количества повторений одного упражнения зависит от характера и направленности упражнения на развитие подвижности в одном или другом суставе, темпа движений, возраста и пола занимающихся. Активные динамические упражнения обычно выполняются в более быстром темпе, чем все другие, а их дозировка значительно зависит от разрабатываемого сустава, а так же цели и задач тренировочного процесса.

При определении максимального количества повторения упражнений на какой-либо сустав в одном тренировочном занятии можно придерживаться параметров, приводимых в таблице 7 [37].

Таблица 7

**Параметры максимального количества  
повторений упражнений**

№	Разрабатываемые суставы	Задачи тренировки	
		Развитие гибкости	Поддержание гибкости
1.	Позвоночного столба	90-100	40-50
2.	Плечевой	50-60	30-40
3.	Лучезапястный	30-35	20-25
4.	Тазобедренный	60-70	30-40
5.	Коленный	20-25	20-25
6.	Голеностопный	20-25	10-15

Для подростков количество повторений снижается примерно до 45-55%, а для женщин – до 15-20%. Пассивные динамические упражнения с партнером выполняются в более медленном темпе, но при такой же дозировке [37].

Наиболее полезно использование комплексов из нескольких активных динамических упражнений на растягивание по 10-16 повторений каждого из них. В течение одного учебно-тренировочного занятия может быть несколько таких серий упражнений, выполняемых с небольшим отдыхом или вперемежку с упражнениями другой направленности (обычно технической, силовой или скоростно-силовой). При этом необходимо следить, чтобы мышцы не «остывали».

### *3. Метод статического растягивания.*

Этот метод основан на зависимости величины растягивания от его продолжительности. Вначале необходимо расслабить все мышцы, а затем приступить к выполнению упражнения, после выполнения следует удержать финальное положение от 10-15 сек до 2-3 минут. Так же комплексы статических упражнений на растягивание можно выполнять и с партнером. Статическое растягивание включает в себя три вида растяжек:

– статически активная – принимаем требуемое положение и задерживаем финальную позу от 10 сек и более. Активное растягивание повышает уровень фактической гибкости и укрепляет мышцы;

– статически пассивная – занимаем требуемое положение и удерживаем с помощью другой части своего тела, либо при помощи напарника или подручных средств. Такая расслабляющая растяжка очень полезна после интенсивного тренировочного процесса;

– изометрическая – это вид статического растягивания, при котором используется сопротивление напряжению мышцы, которую нужно растянуть. Например, упираясь рукой в стену, пытаюсь подвинуть ее, зная, что этого не произойдет. Абсолютно никакого движения не происходит, но мышца напрягается. Использование изометрического растяжения является одним из наиболее эффективных способов развить статично-пассивную пластичность; метод является более быстрым, чем пассивная растяжка или активное растяжение по отдельности. Кроме того, изометрическая растяжка развивает силу «напряженных» мышц (что помогает отрабатывать статично-активную гибкость) и несколько уменьшает степень болевых ощущений, которые многие привыкли ставить наравне с занятиями на растяжку.

Изометрическую растяжку не рекомендуются использовать детям и подросткам, которые продолжают расти. Как правило, они и без того настолько гибкие, что сильное растяжение, сопровождается повышенным риском повреждения сухожилий, связок, суставов. Перед изометрической растяжкой рекомендуется подготовить, разогреть мышцы, которые предстоит растягивать, с помощью скоростных и силовых упражнений.

Существует несколько методов изометрического растягивания [29]:

1) принять положение, как для пассивного растягивания, 8-16 с изометрического усилия, 15 с отдых и расслабление;

2) принять положение, 8-16 с изометрическое усилие, 2-4 с смягчение, с помощью партнера, рук или специального оборудования, плавное приведение в более растянутое положение в течение 8-16 с. Затем отдых 20 с;

3) принять положение, 8-16 с изометрическое напряжение растягиваемых мышц, 8-16 с изометрическое напряжение мышц-антагонистов (мышц, выполняющих действие, обратное первому). Например, бицепс и трицепс – мышцы-антагонисты. Бицепс сгибает руку, трицепс – разгибает.

Рекомендуется делать от 2 до 8 повторов на каждую группу мышц. Полноценный комплекс изометрического растяжения предъявляет высокие требования к растягиваемым мышцам и не должен выполняться чаще одного раза в день для каждой мышечной группы (не чаще чем один раз в 36 часов). Конечно, лучше всего чередовать изометрическое растягивание через день со статическим и пассивным растягиванием. Имеется ряд рекомендаций, которыми не следует пренебрегать при тренировке на развитие гибкости. Они, в существенной степени, повышают эффективность и снижают возможность травмирования.

Если стоит задача увеличения уровня гибкости, то упражнения на растягивание необходимо выполнять ежедневно. Для поддержания гибкости на уже имеющемся уровне можно сократить количество занятий до 3-4 в неделю. Так же возможно и уменьшение объемов выполнения упражнений на растягивание в каждом тренировочном занятии. Обычно в течение дня на выполнение растяжек затрачивается в сумме от 20 до 60 мин [28].

Ж. К. Холодов [45] в своих работах отмечает, что основным методом развития гибкости является повторный метод, где упражнения на растягивание выполняются сериями. В зависимости от возраста, пола и физической подготовленности занимающихся количество повторений упражнения в сериях изменяется. В качестве совершенствования и развития гибкости используются также игровой и соревновательный методы.

### **Развитие гибкости у детей младшего школьного возраста**

Младший школьный возраст характеризуется относительно равномерным развитием опорно-двигательного аппарата, но интенсивность роста отдельных размерных признаков его различна. Так, длина тела увеличивается в этот период в большей мере, чем его масса [8].

Суставы детей этого возраста очень подвижны, связочный аппарат эластичен, скелет содержит большое количество хряще-

вой ткани. Позвоночный столб сохраняет большую подвижность до 8-9 лет. Младший школьный возраст является наиболее благоприятным для направленного роста подвижности во всех основных суставах.

У детей младшего и среднего школьного возраста активная подвижность в суставах увеличивается. Объем пассивной подвижности в суставах также с возрастом уменьшается. Причем, чем больше возраст, тем меньше разница между активной и пассивной подвижностью в суставах. Это объясняется постепенным ухудшением эластичности мышечно-связочного аппарата, межпозвоночных дисков и другими морфологическими особенностями [16].

Позвоночный столб является основной частью опорно-двигательного аппарата туловища ребенка. В период от 7 до 11 лет происходит окостенение эпифизарных хрящевых дисков тел позвонков. Однако полное срастание костных эпифизарных дисков с телом позвонка продолжается до 24 лет. В младшем школьном возрасте отмечается большая гибкость, неустойчивость основных изгибов позвоночника – грудного и поясничного отделов. Грудной изгиб формируется к концу 7-го года жизни, а поясничный к 12 годам.

У младших школьников имеются все условия к развитию гибкости. Морфологические особенности опорно-двигательного аппарата – высокая эластичность связок и мышц, большая подвижность позвоночного столба – способствуют повышению эффективности специальных упражнений для развития этого качества.

Наиболее высокие естественные темпы развития гибкости наблюдаются в возрасте от 7 до 10 лет. У девочек 11-13 лет активная гибкость достигает максимальных величин [16].

В младшем школьном возрасте особая осторожность необходима при выполнении упражнений, направленных на увеличение подвижности позвоночного столба и плечевых суставов. Эти звенья опорно-двигательного аппарата у детей 6-10 лет еще очень нежны и легко травмируются. Из всех соединений опорно-двигательного аппарата наиболее легко в этот период переносят нагрузки, связанные с применением растягивающих сил, тазобедренные и голеностопные суставы. Поэтому,



в начале следует развивать подвижность именно этих суставов [45]. Объем и интенсивность упражнений на гибкость должна повышаться постепенно.

До 10 лет нужно воздерживаться от выполнения наклонов вперед и назад с максимальной амплитудой.

На начальном этапе развития гибкости не стоит применять большое количество пассивных упражнений.

Активная и пассивная гибкость в этом возрасте развиваются параллельно. Использование динамических упражнений приводит к росту активной гибкости на 19-20%, а пассивной на 10-11%. Использование пассивных упражнений обеспечивает увеличение активной гибкости на 13%, а пассивной на 20%. У детей младшего школьного возраста наиболее эффективно комплексное развитие гибкости, когда динамические упражнения для развития активной и пассивной гибкости составляют по 40% времени, отводимого на уроке, а на выполнение статических упражнений – 20% [16].

Уровень развития гибкости должен несколько превышать ту максимальную амплитуду, которая нужна для овладения техникой изучаемого двигательного действия – это запас гибкости. Достигнутый уровень гибкости следует поддерживать повторным воспроизведением необходимой амплитуды движений. Поэтому на уроках физической культуры с младшими школьниками упражнения на развитие гибкости надо включать систематически и в большом объеме. Эти упражнения целесообразно включать в домашние задания и рекомендовать их выполнение во время утренней гимнастики, подвижных перемен и т. д.

В отличие от других физических качеств, которые за время пребывания ребенка в школе могут улучшаться, превосходя первоначальные показатели в несколько раз (например, показатели абсолютной силы) гибкость начинает ухудшаться уже с первых лет жизни. Причина в постепенном окостенении хрящевых тканей, упрочении связочного аппарата и уменьшении эластичности связок.

Установлено, что естественный регресс подвижности во всех суставах наступает в 10-11 лет. Этому естественному регрессу гибкости можно противодействовать тем эффективнее, чем меньше возраст учащихся. Специальными исследованиями

[16; 22; 32] показано, что у школьников младшего возраста, 6-9 лет, гибкость поддается направленному улучшению значительно лучше, чем у подростков 13-14 лет. Принято считать, что данный возраст является наиболее благоприятным для направленного роста амплитуды движений во всех главных суставах.

Для развития подвижности в разных отделах опорно-двигательного аппарата формы воздействия неодинаковы [33]:

- для лучезапястного сустава: сгибание, разгибание, вращение;

- для плечевого сустава: вращение, маховые движения в различных направлениях и плоскостях, вис на гимнастической стенке, размахивания в висе, наклоны вперед с хватом за рейку гимнастической стенки, пружинистое отведение рук, «мост», выкрут гимнастической палки;

- для мышц туловища – пригибание, наклоны назад, наклоны вперед, волнообразные движения туловищем, наклоны в стороны, повороты и вращения туловища;

- для голеностопного сустава – оттягивание и сокращение носков, седы на пятках с оттянутыми носками, «релеве» на полупальцах;

- для тазобедренного сустава – глубокие приседы на полной ступне в положении ноги врозь, глубокие приседы в положении широкого выпада вперед и в стороны, наклоны вперед в положении ноги врозь, наклоны вперед в положении сед, стоя у опоры – махи ногами вперед, назад, в стороны, шпагат поперечный, продольный.

При выполнении заданий на гибкость перед учеником следует ставить конкретную цель: дотянуться рукой до определенной точки, поднять плоский предмет с пола и т. д., этот прием позволяет достичь большей амплитуды движений.

Задачу развития гибкости у учащихся начальных классов важно решать в сочетании с повышением их теоретических знаний. С первых уроков следует знакомить учеников с названиями частей тела, с движениями, которые они совершают. Учащиеся должны знать, что такое сгибание и разгибание, отведение и приведение, супинация и пронация, круговые движение, повороты и вращения. Названные движения должны быть изученными и освоенными [33].

### **Особенности методики развития гибкости у девочек, занимающихся художественной гимнастикой**

В художественной гимнастике, одним из основных направлений учебно-тренировочного процесса является совершенствование методики развития гибкости. Процесс развития гибкости осуществляется постепенно, а так же непрерывно. Упражнения на гибкость нужно использовать в тренировочном процессе регулярно и в большом объеме [13].

Без интенсивной разминки нельзя начинать выполнения упражнений на растягивание [28].

Комплексы на развитие гибкости можно применять как в начале тренировочного занятия, так и в середине. Перед этим необходимо обязательно разогреть мышцы, для того чтобы не допустить травмы [46].

Положительный эффект в развитии гибкости, дает метод домашних заданий. Дома, дети выполняют упражнения, направленные на развитие гибкости позвоночника, тазобедренных и голеностопных суставов, подколенных связок [37].

Постоянное выполнение упражнений на гибкость позволяет быстро получить ожидаемый результат. Для определения уровня гибкости используют такие тесты как:

- А. Для оценки подвижности в плечевом суставе.
- Б. Для оценки подвижности позвоночного столба.
- В. Для оценки подвижности в тазобедренном суставе.
- Г. Для оценки подвижности в коленных суставах.

Д. Для оценки подвижности в голеностопных суставах [13; 22].

Эти тесты довольно просты, но дают возможность определить уровень гибкости.

Не стоит торопиться при разучивании новых упражнений на гибкость. Количество новых упражнений на уроке должно быть небольшим. Хорошо разучивание проводить под счёт [31].

Гимнасткам очень нравится, когда упражнения имеют интересное название, которое легко воспринимается на слух и запоминается например: «коробочка», «лягушка», «корзинка» и т. д. Юным гимнасткам следует давать упражнения с исходным положением, «руки на пояс» для придания корпусу дополнительной жёсткости [35].

Использование музыкального сопровождения во время занятий эффективно влияет на учебно-тренировочный процесс. Оно позволяет снять психическое и эмоциональное напряжение. Так же способствует более быстрому закреплению изучаемых упражнений.

Основными средствами развития гибкости в возрасте 7-9 лет являются упражнения на растягивание динамического и статического характера. Нагрузка в данных упражнениях должна плавно увеличиваться в течение учебного года за счёт увеличения количества упражнений и числа повторений от занятия к занятию [39].

Выделяются сложные упражнения, изучение которых, требует индивидуального метода организации работы. Тренер на протяжении многих занятий объясняет, держит, исправляет ошибки в технике выполнения и страхует ребёнка. К таким упражнениям относятся наклоны назад из разных исходных положений, стойки, перевороты. Важно уделить внимание изучению правильного положения ног при развитии гибкости в тазобедренных суставах [27].

Одним из главных методов развития гибкости, хорошо зарекомендовавших себя, у детей дошкольного возраста является игровой метод. Эстафеты, игры и игровые моменты вызывают у юных спортсменов восторг и чувство легкости. Многие упражнения эффективней закрепляются при использовании их в игре [29].

Особенности игровой деятельности требуют от гимнасток инициативы, смелости, настойчивости, умение подчинить личные интересы интересам команды. Это хорошо влияет на тренировочный процесс (табл. 8).

Таблица 8

**Возрастные и методические особенности  
при развитии гибкости у гимнасток групп НП**

<b>Возрастные особенности</b>	<b>Методические особенности</b>
1. Позвоночный столб в этом возрасте отличается большой гибкостью и неустойчивостью изгибов.	Необходимо большое внимание уделять формированию правильной осанки.
2. Суставно-связочный аппарат очень эластичен и недостаточно прочен.	Целесообразно использовать этот период для целенаправленного, но осторожного развития гибкости.

3. Интенсивно развивается мышечная система, но крупные мышцы развиваются быстрее мелких.	При преобладании крупных, размашистых движений, целенаправленно вводить мелкие и точные движения.
4. Регуляторные механизмы сердечно-сосудистой и дыхательной систем несогласованны, дети быстро устают.	Нагрузка должна быть небольшого объема и интенсивности, носить дробный характер.
5. Продолжительность активного внимания и умственной работоспособности невелики.	Занятия должны быть интересными и эмоциональными; количество замечаний ограничено, полезны поощрения.
6. Велика роль подражательного и игрового рефлексов.	Показ должен быть идеальным, занятие – игровым.
7. Антропометрические размеры детей на 1/3 меньше взрослых.	Применять предметы пропорционально уменьшенных размеров.

### **Организация и методы исследования**

Исследование проводилось в МБОУ ДО ДЮСШ № 19 «Детский стадион» города Екатеринбурга. Педагогический эксперимент проводился с сентября 2016 года по сентябрь 2018 года.

В данном педагогическом эксперименте принимали участие 15 гимнасток МБОУ ДО ДЮСШ № 19 «Детский стадион» группы начальной подготовки 1 года обучения (НП-1). Все гимнастки имеют одинаковый уровень подготовки. Все участницы исследования предварительно прошли медицинский осмотр и противопоказаний к учебно-тренировочным занятиям не имели.

Занятия проводились 3 раза в неделю по 120 минут в день.

Педагогическое исследование проводилось в III этапа.

На I этапе (сентябрь – октябрь 2016 года) изучалась научно-методическая литература по данной проблеме, проводилось первоначальное тестирование уровня развития гибкости, а так же были разработаны комплексы упражнений, направленные на развитие гибкости.

На II этапе (октябрь 2016 года – сентябрь 2017 года) в группе проводились тренировочные занятия по стандартной государственной школьной программе, но дополнительно в уроки экспериментальной группы были включены комплексы

упражнений для развития гибкости. Было проведено промежуточное тестирование уровня гибкости.

На III этапе (сентябрь 2017 – сентябрь 2018 года) было проведено итоговое тестирование, были подведены результаты исследования и их математическая обработка, был проведен анализ результатов эксперимента и сделаны соответствующие выводы.

Для решения поставленных нами задач были использованы следующие методы:

- анализ научно-методической литературы;
- педагогическое наблюдение;
- педагогическое тестирование;
- педагогический эксперимент;
- метод математической статистики.

*Анализ научно-методической литературы.* Изучалась и анализировалась специальная литература по основам теории и методики физического воспитания, физиологии, спортивной и художественной гимнастики, йоги. Анализ литературных источников показал, что на сегодняшний день существует множество средств и большое количество методик по развитию гибкости.

Всего изучено источников.

*Педагогическое наблюдение.* После наблюдения было выявлено, что экспериментальная группа гимнасток без усилий выполняет свой привычный комплекс на развитие гибкости, значит, уровень гибкости гимнасток данной группы сохраняется, но не улучшается. Для развития гибкости девочек экспериментальной группы следует применить новый, более сложный комплекс для развития гибкости.

*Педагогическое тестирование.* Контроль используется для оценки степени достижения цели и решения поставленных задач. Он должен быть комплексным, проводиться регулярно и своевременно, основываться на объективных и количественных критериях. Контроль эффективности спортивно-технической подготовки осуществляется, как правило, тренером по оценке выполнения обязательных упражнений на соревнованиях.

Контроль за эффективностью физической подготовки проводится с помощью специальных контрольных нормативов по годам обучения, которые представлены тестами, характери-

зующими уровень развития физических качеств, в данном случае уровень гибкости.

При условии положительных результатов сдачи контрольно-переводных нормативов по общефизической и специальной подготовке и отсутствии медицинских противопоказаний для занятий избранным видом спорта обучающийся считается аттестованным и может быть переведён на следующий год обучения.

Основным критерием оценки гибкости является наибольшая амплитуда движений, которая может быть достигнута испытуемым.

Амплитуду движений измеряют в угловых градусах или в линейных мерах, используя аппаратуру или педагогические тесты.

Для определения уровня развития гибкости мной были проведены следующие тесты:

*Тест 1. «Выкрут» гимнастической палки.*

И.п. – основная стойка, руки перед собой, в руках гимнастическая палка.

Испытуемый, в положение стоя выполняет выкрут прямыми руками назад и вперед. Результат засчитывается, если выкрут палки произведен одновременным движением плеч. Подвижность плечевого сустава оценивают по расстоянию между кистями рук при выкруте: чем меньше расстояние, тем больше гибкость плечевого сустава, и наоборот. Предоставляется одна попытка. Результат фиксируется в сантиметрах.

Ниже приведены нормативные показатели для данной группы, НП – 2, в спортивной школе (табл. 9).

Таблица 9

Контрольные упражнения	НП			
	«5»	«4»	«3»	«2»
Выкрут гимнастической палки, (см)	20	25	30	35

*Тест 2. «Наклон вперед»* из положения стоя на гимнастической скамейке.

И.п. – стойка ноги вместе на гимнастической скамейке.

Испытуемый, в положении стоя на гимнастической скамейке, стопы ставятся параллельно, выполняет наклон вперед,

не сгибая ног в коленях. Результат засчитывается, если испытуемый зафиксировал свое положение в наклоне, в течение 3 секунд. Гибкость позвоночного сустава оценивается по расстоянию в сантиметрах от нулевой отметки до средних пальцев рук.

Ниже приведены нормативные показатели для данной группы, НП – 2, в спортивной школе (табл. 10).

Таблица 10

Контрольные упражнения	НП			
	«5»	«4»	«3»	«2»
Наклон вперед на гимнастической скамейке, (см)	12	10	8	6

*Тест 3. «Мост».*

И.п. – основная стойка.

Испытуемый выполняет наклон назад, с наибольшей амплитудой и фиксирует данное положение в течение 3 секунд. Упражнение выполнять с правильной техникой, наклоняться назад двумя руками одинаково. Гибкость позвоночного столба оценивается по расстоянию в сантиметрах от кистей рук до пяток. Ниже приведены нормативные показатели для данной группы, НП – 2, в спортивной школе (табл. 11).

Таблица 11

Контрольные упражнения	НП			
	«5»	«4»	«3»	«2»
Мост из положения стоя, (см)	15	20	25	30

*Тест 4. «Стойка на бедрах».*

И.п. – лежа на животе, упор согнутыми руками на уровне плеч.

Испытуемый, выпрямляя руки, выполняет упор, лежа на бедрах, после руки поднимает вверх. Результат засчитывается при выполнении упражнения с правильной техникой, без «раскачивания» и отталкивания руками от пола. Зафиксировать данное положение в течение 2 секунд. Гибкость оценивается по расстоянию в сантиметрах от пола до кистей рук.



Ниже приведены нормативные показатели для данной группы, НП – 2, в спортивной школе (табл. 12).

Таблица 12

Контрольные упражнения	НП			
	«5»	«4»	«3»	«2»
Стойка на бедрах, (см)	20	25	35	45

*Тест 5. «Шпагат» с высоты.*

И.п. – сед на продольный шпагат с гимнастической скамейки, руки на скамейке перед собой с обеих сторон от передней ноги.

Испытуемый в течение 3 секунд выполняет упражнение. Результат засчитывается с правильной техникой, сохранение «квадрата». Гибкость тазобедренных суставов оценивается по расстоянию от бедра передней ноги до пола. Результаты фиксируются в сантиметрах. Ниже приведены нормативные показатели для данной группы, НП – 2, в спортивной школе (табл. 13).

Таблица 13

Контрольные упражнения	НП			
	«5»	«4»	«3»	«2»
Шпагат с высоты, (см)	5	5*	10	15

\* – с техническими недочетами.

Педагогическое тестирование проводилось на тренировочных занятиях, в специально отведенный день, в условиях спортивного зала.

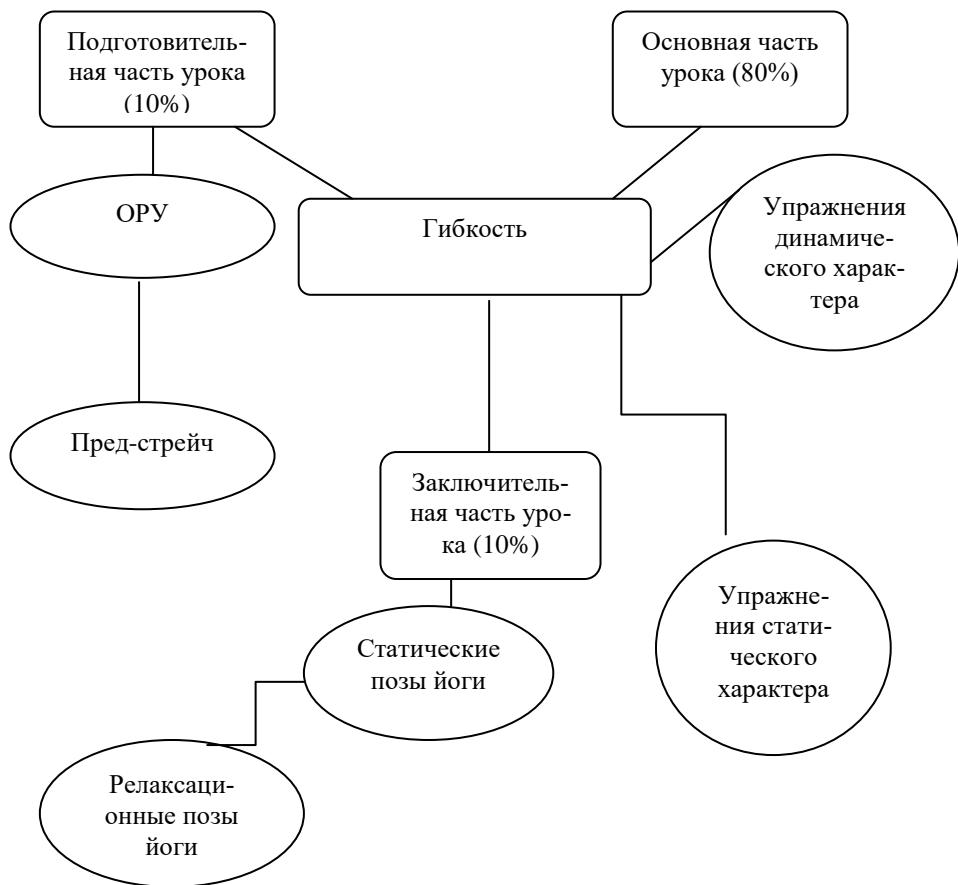
*Педагогический эксперимент.* Педагогический эксперимент проводился с сентября 2016 года, по сентябрь 2018 года, с целью определения эффективности применяемого комплекса упражнений в тренировочном процессе, направленных на развитие гибкости суставов и связок у гимнасток 6-10 лет.

В экспериментальной группе уроки имели:

- Трехчастное строение (подготовительная, основная, заключительная части).
- Длительность одного занятия – 90 минут.

- Частота уроков – 4 раза в неделю.
- Преимущественно аэробная направленность нагрузки.

В содержание уроков экспериментальной группы включались упражнения динамического и статического характера, направленные на развитие гибкости (рис. 4).



**Рис. 4. Средства развития гибкости на уроке физической культуры**

Упражнения динамического характера для развития активной и пассивной гибкости составляли 40% времени, отводимого на урок, статических упражнений – 20%.

Для развития гибкости комплекс упражнений динамического характера включался в подготовительную, основную и заключительную части тренировочного занятия. В подготовительной части эти упражнения входили в состав общей и специальной «разминки». «Разминка» состояла из упражнений циклического характера, направленных на разогрев всех органов, на усиление притока крови к мышцам, суставам и включала в себя беговые, прыжковые серии, толчковые движения с одновременной работой рук в разных направлениях и разных плоскостях, взмахи руками. После следовали упражнения на увеличение гибкости основных работающих мышечных групп и подвижности суставов.

Средствами являлись общеразвивающие упражнения (сначала для мышц рук и плечевого пояса, затем для мышц туловища и ног).

Последовательность упражнений:

Сгибание – разгибание, отведение – приведение, взмахи, круговые движения суставов, волны, наклоны, развороты. Общеразвивающие упражнения заканчивались растяжкой основных работающих мышц. Подготовительная часть составляла около 15-25% от продолжительности всего занятия. Использовался словесный метод (объяснение, рассказ) в сочетании с наглядным методом (показ). При выполнении упражнений использовался метод целостно-конструктивного упражнения, т. к. выполнялись структурно несложные движения.

В основной части тренировочного занятия решались задачи, нацеленные на повышение функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем и на направленное развитие гибкости. Длительность основной части занятия составляла около 60% от общего времени занятия, при этом до 30% от этого времени занимала аэробная часть. Использовался метод целостного упражнения в сочетании с расчлененно-конструктивным (задания со сложной структурой). Нагрузка имела непрерывный характер в целевой зоне 60-85% от max значения ЧСС, поэтому для обеспечения правильного «выхода»

из целевой зоны, комплекс упражнений на гибкость начинался с динамических упражнений (маховые, пружинистые движения) средней амплитуды.

Выполнение упражнений динамического характера способствовало развитию силы мышц, а гибкость должна быть в приемлемом соотношении с мышечной силой, т. к. недостаточное развитие мышц, окружающих сустав, может привести к чрезмерной их подвижности. К тому же, при выполнении активных движений результат их амплитуды значительно зависит от силовых возможностей человека. В связи с этим на начальном этапе тренировочного занятия большое внимание уделялось упражнениям динамического характера, они способствуют развитию силы мышц, а, следовательно, и активной подвижности в суставах.

Постепенно к динамическим упражнениям прибавлялись статодинамические упражнения: удержание определенного заданного положения (6-10 с) в сочетании с продвижением; фиксация позы после выполнения маховых движений в различных направлениях и плоскостях, с оборудованием и без. Затем следовали силовые упражнения. Силовые упражнения были направлены на проработку крупных мышечных групп (мышц спины, ног, груди, пресса). Упражнения разучивались как целостно, так и по частям (во избежание закрепления ошибок в технике). Для эффективного развития подвижности в суставах, силовые упражнения сочетались с упражнениями на растягивание, преимущественно статического характера (удержание поз 6-12 сек). Комплексное использование таких упражнений способствует не только повышению силы мышц, производящих данное движение, но и их растяжимости и эластичности.

В заключительной части занятия решались задачи постепенного перехода организма к спокойному физиологическому состоянию (снижение нагрузки, восстановление ЧСС, растяжка основных работающих мышц). Заключительная часть включала в себя статические упражнения на гибкость основных мышечных групп. В заключительной части словесные методы (указания, команды, разъяснения) сочетались с наглядными (показ отдельных упражнений и их элементов).

Эксперимент заключался в следующем:

В содержание тренировочных занятий экспериментальной группы внедрили 2 комплекса упражнений для развития гибкости (табл. 14, табл. 15.), применяемые на более старший возраст гимнасток. Комплекс применялся 2 раза в неделю, в процессе учебно-тренировочного занятия. Данные комплексы для развития гибкости необходимо выполнять на разогретые мышцы.

Комплекс № 1:

Таблица 14

№ п/п	Описание упражнения	Дозировка	Организационно-методические указания
1	И.п. – ст. на носках в VI п., лицом к гимнастической стенке, одна рука на рейке, другая рука вверх; 1-7 – вертикальная восьмерка туловищем переходящая в круг туловищем; 8 – и.п. Тоже в другую сторону.	4 раза	Смотреть прямо, следить за осанкой. В круговом наклоне – ноги не сгибать, головой касаться таза.
2	И.п. – ст. на носках в VI п., боком к гимнастической стенке, одна рука на рейку, хват сверху, другая рука вверх; 1-3 – боковая волна сверху; 4 – и.п.	4 раза	Следить за техникой выполнения.
3	И.п. – ст. спиной к гимнастической стенке, левая нога назад в шпагате на ней, хват за рейку внизу на уровне бедра опорной ноги; 1-16 – 8 наклонов назад; 1-16 – то же, руки вперед-вверх; 1-16 – удержание поло-	2 подхода	По мере усвоения упражнения, перейти в ст. на носках. Руки параллельно полу, следить за «квадратом» в тазобедренном суставе.

	жения «наклон прогнувшись», руки вверх; 1-16 – с опорой руками о пол, 8 раз «домами» верхней ногой.		
4	И.п. – ст. лицом к гимнаст. стенке, одна нога в переднем шпагате на рейке, хват за рейку на уровне бедра; 1-7 – наклон назад; 8 – и.п.; 9-15 – то же на носке; 16 – и.п. 1-16 – 8 махов. То же с другой ноги.	2 подхода	Следить за «квадратом», таз прижат к стенке, по возможности – опорная нога отставляется назад. Выполнять на каждый счет. 8 раз – тело вертикально.
5	И.п. – ст. на носке лицом к гимнастической стенке, правая нога между рейками в шпагат, правая рука на рейку, хват сверху, левая рука вверх; 1-8 – 8 «домашков» в сторону; 9-16 – удержание бокового равновесия с помощью; 1-8 – турляк на 4 счета от станка.	2 подхода	Развернуть пах, держать спину, выворотное положение ног. «Домахи» выполнять за плечо, ногой лежащей между рейками. Ног удерживать противоположной рукой за плечо. Турляк выполнять на 4 счета. Пяткой вперед.
6	И.п. – присед спиной к гимнаст. стенке на одной ноге, другая вперед – вверх, хват сверху за рейку хватом снизу; 1-4 – прогибаясь и отводя руки назад, встать в положение наклона назад, одна нога вверх в шпагат; 5-8 – и.п.;	2 раза	Держать «квадрат», не подседать, туловище вертикально. Выкручивать в двух плечевых суставах одновременно, ногу не опускать, довести до положения «шпагат». В махе тянуться носком к стенке, головой к тазу.

	9-16 – 8 махов. То же с другой.		
7	И.п. – ст. в V п. на носках, боком к гимнастической стенке, одна рука на рейку, другая рука вверх; 1-4 – 4 маха правой вперед; 5-8 – 4 маха левой в кольцо; 9-12 – с поворотом лицом к гимн. стенке в I п. ног, 4 маха правой в сторону; 13-16 – 4 маха левой в сторону. То же, начиная другим боком к стенке.	1 подход	Дозировку уменьшать до 1 маха каждой ногой в каждую сторону. По 1 маху выполнить 2 подхода.

Комплекс № 2:

Таблица 15

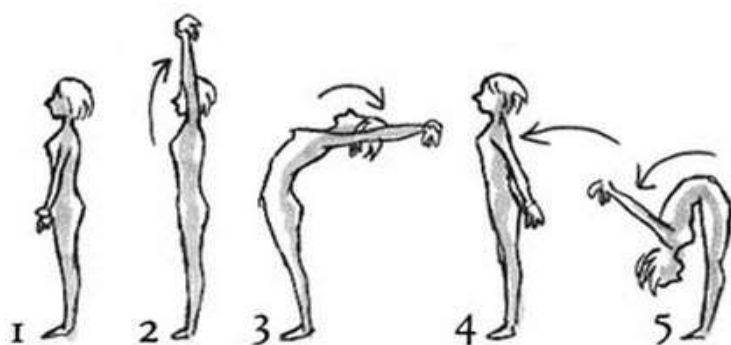
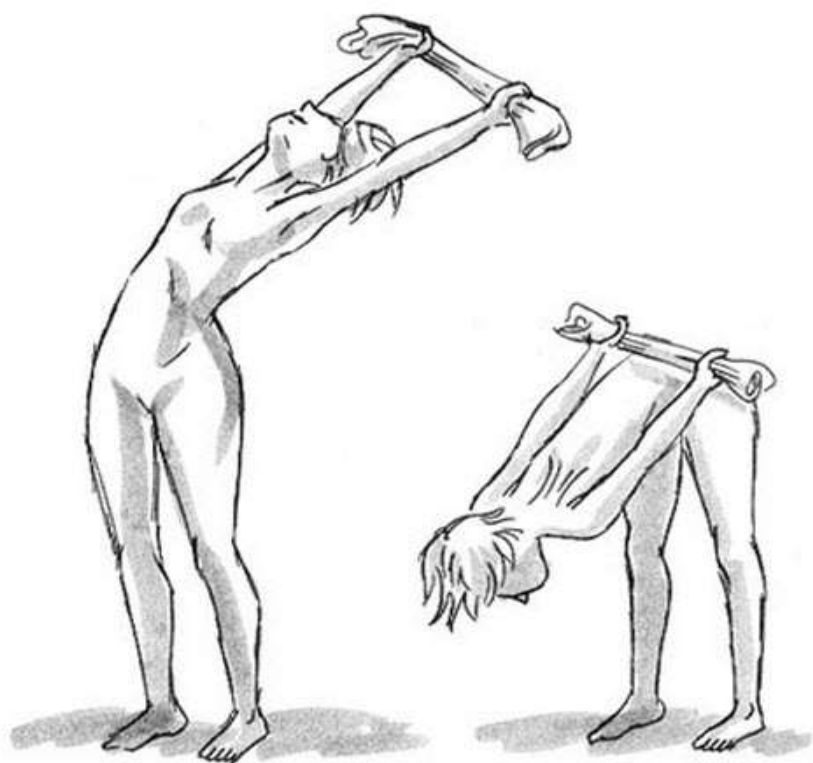
№ п/п	Описание упражнения	Дозировка	Организационно-методические указания
1	И.п. – ст. в V п. на носках, лицом к гимнастической стенке, правая рука вверх; 1-2 – с шагом правой, приставляя левую в V п., прямая волна; 3-4 – с шагом левой назад, приставляя правую в V п., обратная волна.	4 раза	Во время шага – волна рукой. Волны выполнять с максимальным прогибом в пояснице.
2	И.п. – ст. в I п. левым боком к гимн. стенке, наклон, левая рука на рейке на уровне талии, правой рукой изнутри хват «выворотно» за ле-	8 раз	Таз не разворачивать, туловище вертикально, спина прямая, левая нога к плечу.

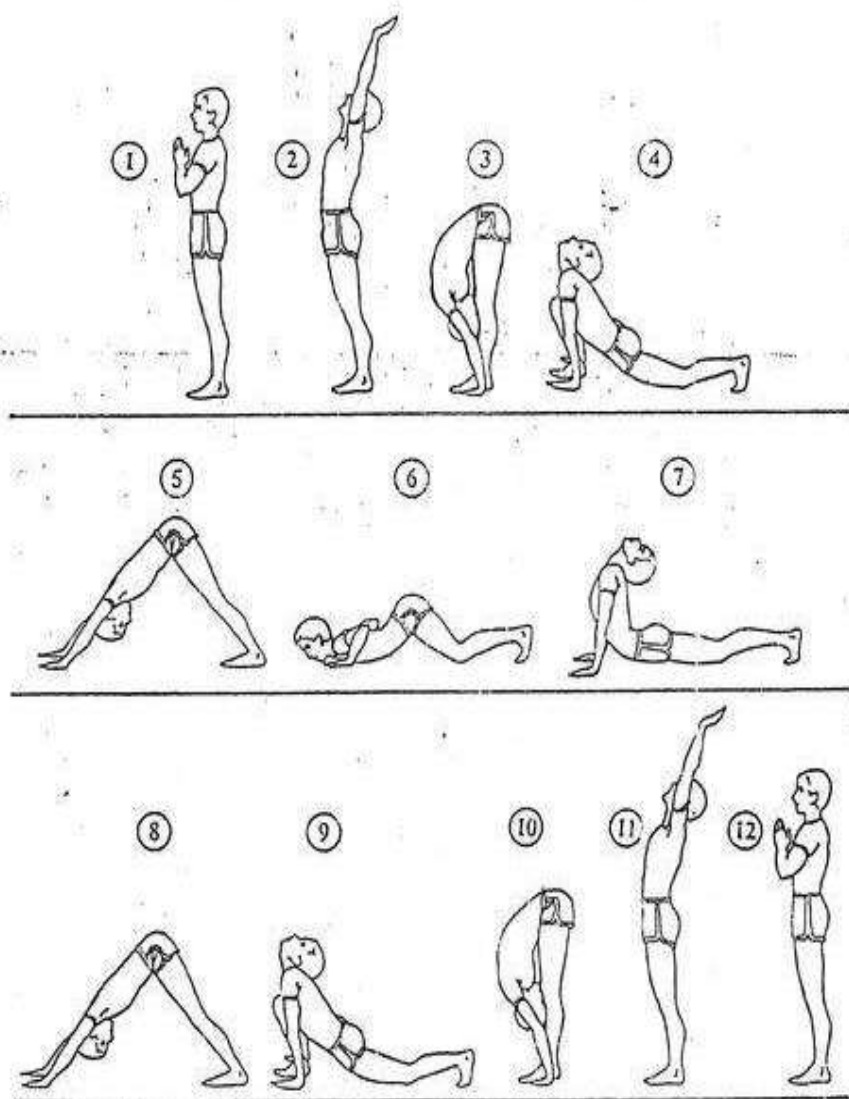
	<p>вую стопу;  1-2 – разгибаясь <i>demi plié</i> на правой, согнуть левую к плечу;  3-4 – и.п. Тоже с другой.</p>		
3	<p>И.п. – ст. лицом к гимн. стенке, правая нога на гимн. стенку, III п. рук;  1-2. – <i>demi plié</i> на левой, II п. рук;  3-4 – релее на полупальцах, III п. рук;  5-6 – наклон прогнувшись, III п. рук;  7-8 – наклон назад, и.п.</p>	3 раза	<p>Держать «квадрат». При опускании на стопу, руки из III п. перевести во II п.</p>
4	<p>То же боком к гимн. стенке</p>	3 раза	
5	<p>То же спиной к гимн. стенке</p>	3 раза	
6	<p>И.п. – ст. лицом к гимн. стенке, правая нога на гимн. стенку, III п. рук;  1-4 – наклон прогнувшись, руки вверх;  5-8 – с поворотом налево ст. правым боком к стенке и наклон вправо;  1-4 – с поворотом налево ст. спиной к стенке, правая нога сзади на стенке;  5-6 – наклон, руки на пол;  7-8 – левая нога на стенку на уровне таза;  1-2 – мах правой в шпагат в положении ст. на руках;  3-6 – переворот вперед;  7-8 – ст. лицом к гимн. стенке, левая нога на гимн. стенку, III п. рук.</p>	1 подход	<p>В наклоне прогнувшись хват за рейку. Удлиняя тело и руки, проворот в тазобедренном суставе в наклон в сторону. Во время маха смотреть прямо.</p>

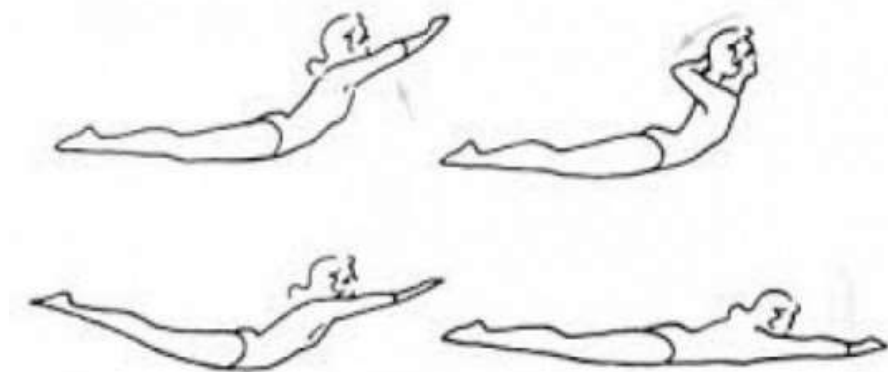


7	И.п. – ст. лицом к гимн. стенке правая нога на гимн. стенку, II п. рук; 1 – заднее вертикальное равновесие с помощью; 2 – и.п.	8 раз	Акцент вверх. Поднимать и опускать ногу силой, без помощи тела.
8	И.п. – ст. левым боком в полповорота к гимн. стенке, правая нога на рейке, I п. рук; 1 – боковое вертикальное равновесие с помощью; 2 – и.п.	8 раз	Ловля ноги из-за плеча. Акцент вверх. Поднимать и опускать ногу силой, без помощи тела.
9	И.п. – ст. спиной к гимн. стенке, хват за рейку внизу сверху; 1 – наклон прогнувшись; 2 – наклон; 3-4 – и.п.	3 подхода	Поднимаясь с наклона – выполнить наклон назад, начинать с головы, максимально прогибаясь в пояснице, таз на голове, выпрямиться волной.
10	И.п. – стоя на носке левым/правым боком к гимн. стенке, левая рука на стенке; 1-2 – заднее равновесие с помощью; 3-4 – перевод в вертикальное равновесие в сторону с помощью; 5-6 – переднее вертикальное равновесие в затяжку; 7-8 – релее на полупальцах (2 раза); 9-10 – вертикальное равновесие в сторону; 11-12 – заднее равновесие; 13-16 – удержание.	3 подхода	Амплитуда ноги в равновесиях не менее 160 гр. Перевод осуществлять за счет проворота в тазобедренном суставе, а не опускания тела.

11	И.п. – ст. в наклоне назад спиной к гимн. стенке, хват за нижнюю рейку снизу; 1-16 – 8 махов в шпагат правой ногой; 17-32 – 8 махов в шпагат левой ногой.		Опорная нога прямая, махи выполнять до шпагата. Руки не сгибать, головой тянуться к тазу.
12	И.п. – ст. на носках лицом к гимн. стенке, хват сверху на уровне талии; 1 – мах в «планше» в сторону; 2 – мах «планше» назад на стопе; 3 – мах «планше» в сторону; 4 – и.п.	4 раза	Тело горизонтально, амплитуда ноги не менее 160 гр. Развернуться левым/правым боком к стенке.







*Метод математической статистики.* Результаты исследования подвергались математико-статистической обработке на персональном компьютере с использованием пакета прикладных программ Excel для среды Windows.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Для определения уровня развития гибкости у девочек 6-10 лет были проведены исходные тесты на гибкость, в сентябре 2016 года. Протоколы исходного тестирования экспериментальной группы представлены в таблице 16. В сентябре 2017 года было проведено промежуточное тестирование, для определения эффективности применения экспериментальной методики. Протоколы промежуточного тестирования экспериментальной группы представлены в таблице 17. В сентябре 2018 года были проведено итоговое тестирование. Протоколы итогового тестирования экспериментальной группы представлены в таблице 18.

Таблица 16

**Результаты тестирования девочек экспериментальной  
группы в начале эксперимента (сентябрь 2016)**

№	Фамилия Имя	Наименование тестов				
		«Выкрут», см	«Наклон вперед», см	«Мост», см	«Стойка на бедрах», см	«Шпагат», см
1.	Баранова Елизавета	17	7	32	46	12
2.	Башкирцева Дарья	10	12	18	22	6
3.	Бехтерева София	5	14	27	25	8
4.	Блинова Кира	7	13	16	20	6
5.	Давлятова Амилина	0	17	13	21	3
6.	Захарова Анастасия	3	18	15	21	1
7.	Каштанова Анастасия	10	12	27	29	0
8.	Кривкина Елизавета	13	10	28	43	10
9.	Никонова Анна	8	13	13	23	8
10.	Павлюк Полина	24	8	34	48	15
11.	Патракеева Яна	21	8	34	41	13
12.	Панкрац Виктория	6	10	18	30	5
13.	Плотникова Алиса	17	8	29	38	5
14.	Сафонова Арина	3	11	16	23	15
15.	Талашманова Олеся	0	13	15	22	3

Таблица 17

**Промежуточные результаты тестирования девочек  
экспериментальной группы (сентябрь 2017)**

№	Фамилия Имя	Наименование тестов				
		«Выкрут», см	«Наклон вперед», см	«Мост», см	«Стойка на бедрах», см	«Шпагат», см
1.	Баранова Елизавета	18	9	30	48	9
2.	Башкирцева Дарья	10	11	16	25	8
3.	Бехтерева София	5	13	25	25	9
4.	Блинова Кира	6	12	15	22	6
5.	Давлятова Амилина	0	18	14	20	3
6.	Захарова Анастасия	2	18	14	22	1
7.	Каштанова Анастасия	10	12	25	26	0
8.	Кривкина Елизавета	12,5	9	28	42	15
9.	Никонова Анна	8	15	11	28	7
10.	Павлюк Полина	24,5	10	30	48	17
11.	Патракеева Яна	21	9	31	39	17
12.	Панкрац Виктория	4,5	10	14,5	27,5	4,5
13.	Плотникова Алиса	16	11	25	36	6
14.	Сафонова Арина	3	10	16	25	18
15.	Талашманова Олеся	1	13,5	14	23	1

При сравнении начальных результатов эксперимента и промежуточных результатов эксперимента можно заметить не эффективность выбранной методики для развития гибкости в экспериментальной группе. Промежуточное тестирование выявило ухудшение результатов у некоторых спортсменок, потому что до этого у гимнасток был большой перерыв в тренировочном процессе, в виде летних каникул. Но так как присутствова-

ло и увеличение результатов тестирования большинства испытуемых, мы не прекратили продолжение эксперимента.

В конце педагогического эксперимента было проведено итоговое тестирование у девочек 6-10 лет, занимающихся художественной гимнастикой. Протоколы тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18

**Итоговые результаты тестирования девочек  
экспериментальной группы (сентябрь 2018)**

№	Фамилия Имя	Наименование тестов				
		«Выкрут», см	«Наклон вперед», см	«Мост», см	«Стойка на бедрах», см	«Шпагат», см
1.	Баранова Елизавета	15	11,5	27	45	6
2.	Башкирцева Дарья	10	13	14	23	6
3.	Бехтерева София	5	13	21	23	6
4.	Блинова Кира	5	12,5	10	20	5
5.	Давлятова Амилина	0	19	10	19	3
6.	Захарова Анастасия	0	18,5	11	20	0
7.	Каштанова Анастасия	11	12	22	26	0
8.	Кривкина Елизавета	11	12	27	43	11
9.	Никонова Анна	6	17	11	26	6
10.	Павлюк Полина	22	12	26	45	13
11.	Патракеева Яна	21	11,5	28	41	13
12.	Панкрац Виктория	3	13	13	27	3
13.	Плотникова Алиса	14	11,5	25	36	6
14.	Сафонова Арина	3	12	18	21	15
15.	Талашманова Олеся	0	13,5	10	22	0



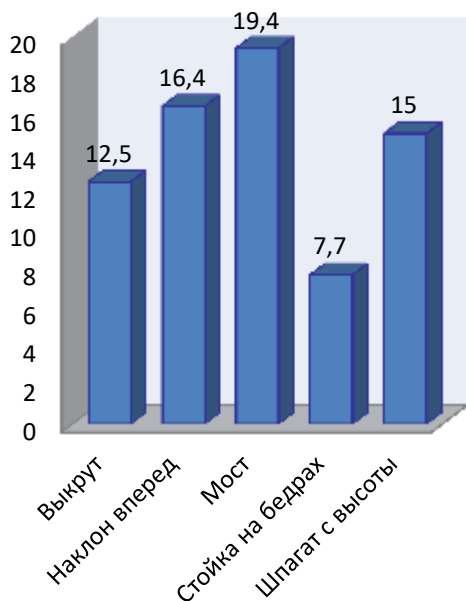
Оценивая полученные данные развития гибкости экспериментальной группы (табл. 19, рис. 5) при сравнении показателей начала и конца педагогического эксперимента, наблюдается повышение результатов по всем показателям.

Таблица 19

**Результаты тестирования экспериментальной группы  
в начале и в конце эксперимента ( $M \pm m$ )**

Тесты	Экспериментальная группа	
	Сентябрь 2016	Сентябрь 2018
«Выкрут» гимнастической палки, см	9,6±1,7	8,4±1,6
«Наклон вперед» из положения стоя на гимнастической скамейке, см	11,6±0,8	13,5±0,6*
«Мост», см	22,3±1,5	18,2±1,2*
«Наклон на бедрах», см	30,1±2,0	27,8±1,9
«Шпагат» с высоты, см	7,3±1,1	6,2±1,1

Звездочкой \* справа – отмечены достоверные отличия показателей в группе относительно сентября 2016 года. \* –  $p < 0,05$



**Рис. 5. Прирост показателей гибкости у гимнасток 6-10 лет в % соотношении за период эксперимента**

Результаты сравнительного анализа в развитии гибкости у гимнасток 6-10 лет показали, следующее:

*1. В тесте «Выкрут» гимнастической палки:*

– средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (сентябрь 2016)  $9,6 \pm 1,7$  см, а в конце эксперимента (сентябрь 2018) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $8,4 \pm 1,6$  см. В итоге средний результат у девочек экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 12,5%. Оценивая полученные данные, было выявлено, что

достоверность различий отсутствует, но наблюдается тенденция к росту показателей в данном тесте. Улучшению результатов поспособствовала правильная дозировка упражнений из новых комплексов, в течение всего эксперимента.

*2. В тесте «Наклон вперед» из положения стоя на гимнастической скамейке:*

– средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (сентябрь 2016)  $11,6 \pm 0,8$  см, а в конце эксперимента (сентябрь 2018) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $13,5 \pm 0,6$  см. В итоге средний результат у девочек экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 16,4%. Оценивая полученные данные, было выявлено, что достоверность различий присутствует, так же наблюдается тенденция к росту показателей в данном тесте. Наличие достоверности показывает правильный подбор упражнений для детей данной группы и уровня подготовки, а также своевременное включение нового, экспериментального, комплекса развития гибкости в тренировочный процесс.

*3. В тесте «Мост»:*

– средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (сентябрь 2016)  $22,3 \pm 1,5$  см, а в конце эксперимента (сентябрь 2018) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $18,2 \pm 1,2$  см. В итоге средний результат у девочек экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 19,4%. Оценивая полученные данные, было выявлено, что достоверность различий присутствует, так же наблюдается тенденция к росту показателей в данном тесте. Наличие достоверности показывает правильный подбор упражнений для детей данной группы и уровня подготовки, а так же своевременное включение нового, экспериментального, комплекса развития гибкости в тренировочный процесс.

*4. В тесте «Наклон на бедрах»:*

– средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (сентябрь 2016)  $30,1 \pm 2,0$  см, а в конце эксперимента (сентябрь 2018) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $27,8 \pm 1,9$  см. В итоге средний результат у девочек экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 7,7%. Оценивая полученные данные, было выяв-

лено, что достоверность различий отсутствует, но наблюдается тенденция к росту показателей в данном тесте. Улучшению результатов поспособствовала правильная дозировка упражнений из новых комплексов, в течение всего эксперимента.

#### *5. В тесте «Шпагат» с высоты:*

– средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (сентябрь 2016)  $7,3 \pm 1,1$  см, а в конце эксперимента (июнь 2018) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $6,2 \pm 1,1$  см. В итоге средний результат у девочек экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 15%. Оценивая полученные данные, было выявлено, что достоверность различий отсутствует, но наблюдается тенденция к росту показателей в данном тесте. Увеличение показателей происходит за счет изменения привычного комплекса упражнений для развития гибкости в тренировочном процессе и правильного его выполнения.

Была выявлена тенденция к увеличению показателей в экспериментальной группе у девочек во всех тестах: «Выкрут», «Наклон вперед», «Мост», «Наклон на бедрах», «Шпагат». Девочки экспериментальной группы показали максимально возможные результаты, которые имеют позитивную динамику и наблюдается тенденция к их росту.

### **Заключение**

Гибкость является одним из важнейших физических качеств человека.

Также гибкость определяют как способность человека выполнять движения с большой амплитудой или под ней понимают абсолютный диапазон движения в суставе или ряде суставов, который достигается в мгновенном усилии.

Она незаменима в повседневной жизни и способствует гармоничному развитию всего организма человека. В младшем школьном возрасте наблюдаются значительные предпосылки к развитию гибкости, так как суставы детей этого возраста очень подвижны, связочный аппарат эластичен, а скелет содержит большое количество хрящевой ткани.

Упражнения на гибкость рассматриваются многими специалистами как одно из важных средств оздоровления, форми-

рования правильной осанки и гармоничного физического развития. Любое движение человека производится благодаря подвижности в суставах. В некоторых суставах – плечевом, тазобедренном – человек обладает большой подвижностью, в других – коленном, лучезапястном – амплитуда движений ограничена формой сустава и связочным аппаратом.

В художественной гимнастике, одним из основных направлений учебно-тренировочного процесса является совершенствование методики развития гибкости. Добавление на занятиях художественной гимнастикой специальных упражнений для развития гибкости в ряде случаев доказало свою эффективность.

Анализ литературных данных и результатов педагогического эксперимента позволяет сделать следующие выводы:

1. Анализ данных научно-методической литературы показал, что в возрасте 6-10 лет активная и пассивная гибкость развиваются параллельно. Данный возраст является оптимальным для развития гибкости, суставы более подвижные и мягкие, мышцы эластичные. У детей младшего школьного возраста наиболее эффективно комплексное развитие гибкости, когда упражнения динамического характера составляют 40% времени, отводимого на занятие и 20% на упражнения статического характера.

2. Разработан экспериментальный комплекс физических упражнений, направленный на развитие гибкости у девочек, занимающихся художественной гимнастикой на этапе начальной подготовки.

3. Доказана эффективность предложенного комплекса физических упражнений, которая была выявлена в достоверном увеличении уровня развития гибкости в экспериментальной группе у девочек, занимающихся художественной гимнастикой на этапе начальной подготовки.

Предположение гипотезы экспериментально подтвердило факт положительного влияния применяемого нами разработанного комплекса упражнений, направленного на развитие гибкости у девочек, занимающихся художественной гимнастикой на этапе начальной подготовки.

### **Глава 3. Методика развития гибкости у детей 10 лет на уроках физической культуры**

Гибкость определяется как способность человека достижению большой амплитуды в выполняемом движении. В теории и практики термин «гибкость» широко используется в тех случаях, когда речь идёт о подвижности в суставах. Причём в ряде случаев гибкость определяется как способность к реализации максимально возможной подвижности в суставах. В соответствии с этим следует правильно использовать термин «гибкость», говоря о гибкости вообще, и термин «подвижность», имея в виду подвижность отдельного сустава [2].

Гибкость исключительно важна для сохранения правильной красивой осанки, плавности и лёгкости походки, грациозности движений. Красота и гибкость – почти синонимы. Гибкость значительно увеличивает диапазон движений, позволяет мышцам работать рационально, затрачивая значительно меньше усилий и энергии для преодоления сопротивления собственного тела как при выполнении самых простых бытовых движений.

Так и при движениях требующих отточенного двигательного мастерства. Достаточная гибкость и эластичность суставов, мышц и связок уменьшают вероятность травм при вынужденных резких движениях, например, при попытке удержать равновесие на льду, выпрямление из глубокого наклона, при неожиданном падении и т. п. [17].

К сожалению, с возрастом происходит естественное снижение гибкости. Процесс старения суставов связан со снижением эластичности связочного аппарата, уменьшением толщины суставных хрящей. Особенно сильно изменяется позвоночник. Систематическое выполнение упражнений для развития и сохранения гибкости значительно замедляют процессы старения, улучшает тонус мышц, снабжение их кислородом и питательными веществами, способствует выделению шлаков из мышечной ткани. Эти упражнения помогают избежать такого неприятного заболевания, как остеохондроз, проявляющегося в головных болях, головокружения, болях в спине и суставах, повышенной утомляемости, а в некоторых случаях – в нарушении

работы внутренних органов. Это обуславливает внимание, которое уделяется упражнениям на гибкость в процессе занятий самыми различными видами физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности [13; 15].

С точки зрения морфофункциональных свойств опорно-двигательного аппарата различают следующие формы гибкости [5]:

- активную, пассивную, смешанную;
- общую и специальную;
- динамическую и статическую.

Гибкость – способность человека выполнять движения с большой амплитудой.

Активная гибкость – способность выполнять движения с большой амплитудой за счет собственных мышечных усилий.

Пассивная гибкость – способность выполнять движения с большой амплитудой за счет действия внешних сил: тяжести, партнера и т. п.

Динамическая гибкость – гибкость, проявляемая в упражнениях динамического характера.

Статическая гибкость – гибкость, проявляемая в упражнениях статического характера.

Общая гибкость – способность выполнять движения с большой амплитудой в наиболее крупных суставах и различных направлениях.

Специальная гибкость – способность выполнять движения с большой амплитудой в суставах и направлениях, соответствующих особенностям спортивной специализации [7].

*Факторы, определяющие развитие гибкости.* Способность выполнять движения с большой амплитудой, обусловлена рядом внутренних факторов, таких, как тормозные элементы суставов, к которым относятся форма суставной поверхности, суставная сумка, связки, костные выступы и мышцы и т. д. Однако самым главным ограничением движений в суставах человека является взаимное сопротивление мышц, окружающих сустав [10].

Так, сокращение мышцы в процессе движения сопровождается растяжением соответствующих мышц-антагонистов, вызывающих тормозящий эффект, который носит охранительный

характер. Возникающее торможение связано с увеличением тонуса растягиваемых мышц, что приводит к сокращению амплитуды движения. Кроме внутренних факторов на гибкость влияют внешние факторы, такие, как возраст, пол, телосложение, время суток, утомление, разминка и др. При развитии гибкости следует знать, что она зависит от суточной периодики [19].

У младших школьников имеются все предпосылки к приобретению гибкости:

- преобладание в костной ткани органических элементов и воды, которые делают скелет гибким и эластичным;
- сочленение костей подвижно;
- постепенное замещение костной ткани хрящевой;
- усиление темпов роста позвоночника и формирование естественных физиологических изгибов (шейной и грудной кривизны);
- слабое развитие мышц и связок позвоночника, значительная толщина хрящевых прослоек позвоночника;
- кости скелета отличаются большой податливостью к внешним воздействиям;
- недостаточно развитые мышцы, крупные мышцы развиты лучше, чем мелкие, объем мышечной ткани 27%.

Наиболее высокие естественные темпы развития гибкости наблюдаются у детей в возрасте от 6 до 8 лет и от 9 до 10-11 лет. В целом подвижность крупных звеньев тела увеличивается до 13-14 лет и стабилизируется к 16-17 годам, а затем имеет устойчивую тенденцию к снижению. Если до 13-14 лет гибкость направленно не развивается, она может снижаться уже в юношеском возрасте. Значительное ухудшение отмечается у людей старше 50 лет [11].

Сенситивным периодом пассивной гибкости является возраст 9-10 лет, а активной 10-14 лет. Целенаправленное развитие гибкости должно начинаться с 6-7 лет, причем у детей 9-14 лет это качество развивается в два раза эффективнее, чем в старшем школьном возрасте. У девочек показатели гибкости выше на 20-30%, чем у мальчиков [14].

Наилучшие показатели гибкости регистрируются от 12 до 17 часов, причем, чем моложе организм, тем значительнее суточные колебания. Под влиянием локального утомления показа-



тели активной гибкости уменьшаются на 11,6%, а пассивной – увеличиваются на 9,5%. Уменьшение активной гибкости происходит в результате снижения силы мышц, а увеличение пассивной гибкости объясняется улучшением эластичности мышц, ограничивающих размах движения. Большое значение в достижении максимальной амплитуды имеет способность занимающихся к расслаблению растягиваемых мышц, что ведет к увеличению подвижности до 12-14%.

Физическое развитие младших школьников резко отличается от развития детей среднего и особенно старшего школьного возраста. Остановимся на физиологических особенностях детей отнесенных к группе младшего школьного возраста [27]. По некоторым показателям развития большой разницы между мальчиками и девочками младшего школьного возраста нет, до 11-12 лет пропорция тела у мальчиков и девочек почти одинаковы. В этом возрасте продолжает формироваться структура тканей, продолжается их рост. Темп роста в длину несколько замедляется по сравнению с предыдущим периодом дошкольного возраста, но вес тела увеличивается. Рост увеличивается ежегодно на 4-5 см, а вес на 2-2,5 кг [19].

Заметно увеличивается окружность грудной клетки, меняется к лучшему ее форма, превращаясь в конус, обращенный основанием кверху. Благодаря этому, становится больше жизненная емкость легких. Средние данные жизненной емкости легких у мальчиков 7 лет составляет 1400 мл, у девочек 7 лет – 1200 мл. Ежегодное увеличение жизненной емкости легких равно, в среднем, 160 мл у мальчиков и у девочек этого возраста. Однако функция дыхания остается все еще несовершенной: ввиду слабости дыхательных мышц, дыхание у младшего школьника относительно учащенное и поверхностное; в выдыхаемом воздухе 2% углекислоты (против 4% у взрослого). Иными словами, дыхательный аппарат детей функционирует менее производительно. На единицу объема вентилируемого воздуха их организмом усваивается меньше кислорода (около 2%), чем у старших детей или взрослых (около 4%). Задержка, а также затруднение дыхания у детей во время мышечной деятельности, вызывает быстрое уменьшение насыщения крови кислородом (гипоксемию). Поэтому при обучении детей физическим упраж-

нениям необходимо строго согласовывать их дыхание с движениями тела. Обучение правильному дыханию во время упражнений является важнейшей задачей при проведении занятий с группой ребят младшего школьного возраста [17]. В младшем школьном возрасте, благодаря активному развитию функций двигательного анализатора, дети легко усваивают и совершенствуют разнообразные формы движений. Обучение новым движениям с развитием координационных способностей становится для детей привлекательным и доступным [30]. Во тоже время детям младшего школьного возраста трудно выполнять отдельные параметры. Дети плохо переносят однообразные движения и фиксацию отдельных частей тела в различных положениях, быстро утомляются. Очень привлекают учащихся те упражнения, которые они могут быстро освоить. Выбрать тот или иной метод обучения при работе с детьми, необходимо учитывать их возрастные особенности и двигательный опыт. При занятиях с младшими школьниками, учитывая их бедный двигательный опыт, следует уделить внимание методу обеспечения наглядности. Но уже с начальных классов следует с помощью доходчивых образных объяснений органически связывать наглядность с глубоким осмысливанием сути изучаемых движений, их назначения, правил выполнения и т. д. [31]. При обучении движениям детей младшего школьного возраста следует прибегать к внешним «регуляторам» и «ограничителям» параметров движения, они помогут почувствовать, правильно ли выполняется движение. Работая с младшими школьниками, чаще пользуются методом целостного выполнения упражнения, при этом действия вначале упрощают за счет второстепенных деталей и облегчают путем замедления выполнения, использование вспомогательных снарядов, ориентиров, физической помощи и т. д. [26].

Большое место имеет применение игровой формы выполнения задания, которая помогает легко выполнить упражнение, поддержать интерес детей при многократном выполнении упражнения, особенно при совершенствовании движения и использовании его для развития физических качеств. Навыки, приобретенные в школьном возрасте, являются переходными формами навыков взрослого человека, и они должны быть «гибкими», «вариативными», поддающимися изменениям, поэтому

учитель должен думать о сочетании методов стандартно-повторного и переменного упражнения при обучении, чтобы обеспечить вышеперечисленные свойства двигательного навыка. Особое место здесь занимают методы, позволяющие варьировать двигательные действия и условия их выполнения [21]. Понятие «физическое развитие», указывает на то, что оно применимо только к взрослому организму. Если же речь идет о растущем организме, то здесь необходимо учитывать физиологические процессы, которые характерны для растущего организма. Процессы – роста и формирования организма. Физическое развитие подчиняется объективным законам природы: закону единства организма и окружающей его среды, закону взаимовлияемости функциональных и морфологических изменений, закону перехода количественных изменений, происходящих в организме, в качественные. Известно, что социальные факторы, особенно экономические, оказывают, большое влияние на физическое развитие человека [23]. Наряду с социально-экономическими факторами физическое развитие человека обусловлено рядом эндогенных факторов, к которым относятся передаваемые по наследству признаки, а также экзогенных, среди которых необходимо указать на экологические условия, особенности постнатального развития [11]. Неблагоприятные экологическое состояние окружающей среды, предельно низкий социально-экономический уровень жизни населения страны привели к снижению защитно-приспособительных возможностей детского организма. Исследования, проведенные во многих городских и сельских школах, показали, что только меньше половины учащихся начальных классов можно отнести к практически здоровым. У большинства же отмечаются функциональные нарушения и различные отклонения в здоровье [13]. Создавшееся положение требует безотлагательно принятия мер, в том числе по усилению контроля за здоровьем и физическим развитием школьников. И поэтому как никогда возрастает сейчас роль школьного учителя физической культуры. По данным ученых [19], одним из значимых критериев здоровья детей и подростков является их физическое развитие [47]. Для здоровья необходим определенный морфофункциональный уровень мышечной системы как в целом (обменная функция), так и каждой из основ-

ных мышечных групп – плечевого пояса и спины, брюшного пресса, ног. Уже на первых уроках физической культуры учитель отметит детей, выделяющихся по росту или полноте тела, ведь «крайности» часто указывают на имеющиеся заболевания или на снижение способности к двигательным действиям, к проявлению силы, быстроты, выносливости. Замедление ростовых процессов и малые размеры тела как итог отрицательного влияния внешней среды часто свидетельствует о неблагоприятных условиях жизни. Хотя здесь, несомненно, не исключается и определенная роль наследственности. Однако наследственность детерминируется только в продольных размерах тела и в предпочтительном для данной местности, где долго проживали родители, типом обмена веществ [9]. Из обширного круга проблем, касающихся физического совершенствования можно внимательно рассмотреть вопрос о физической подготовленности в процессе возрастного развития школьников. Полноценная физическая подготовка включает общую и специальную подготовку, между которыми существует тесная связь. Специальная физическая подготовка непосредственно направлена на развитие физических качеств, специфичных для данного вида спорта, связана с профессиональной или спортивной деятельностью, например, футболиста, подготовка водолаза, пожарника, лыжника, гимнаста, конькобежца и т. п. [8].

Средствами специальной физической подготовки являются:

1) соревновательные упражнения, т. е. целостные действия, которые выполняются с соблюдением всех требований, установленных для соревнований;

2) специальные подготовительные упражнения, непосредственно направленные, на развитие физических качеств. Это упражнения, направленные на развитие мышечных групп, несущих основную нагрузку при выполнении целостного действия [30].

Общая физическая подготовка направлена, прежде всего, на общее физическое развитие занимающегося, т. е. развитие физических качеств, которые необходимы с точки зрения всестороннего повышения функциональных возможностей организма, развитие всей его мускулатуры, укрепление органов и систем организма и повышение его функциональных возможностей [13].

Рассматривая двигательную деятельность детей, можно наблюдать в различных по форме движениях, в которых проявляются в той или иной мере быстрота, сила, ловкость, гибкость, выносливость или сочетание этих качеств. Степень развития физических качеств и определяет качественную сторону двигательной деятельности детей, уровень их общей физической подготовленности. Сочетая занятия физической культурой с общей физической подготовкой, тем самым осуществляется процесс всесторонней физической подготовки, имеющий большое оздоровительное значение. Обычно, развивая физические качества, мы совершенствуем и функции организма, осваиваем определенные двигательные навыки. В целом этот процесс единый, взаимосвязанный, и, как правило, высокое развитие физических качеств, способствует успешному освоению двигательных навыков [21]. Являясь составной частью физического воспитания, воспитание физических качеств содействует решению социально обусловленных задач: всестороннему и гармоничному развитию личности, достижению высокой устойчивости организма к социально-экологическим условиям, повышению адаптивных свойств организма. Включаясь в комплекс педагогических взаимодействий, направленных на совершенствование физической природы подрастающего поколения, воспитание физических качеств, способствует развитию физической и умственной работоспособности, более полной реализации творческих сил человека в интересах общества [13]. Таким образом, развитие физических качеств, по существу, является основным содержанием общей физической подготовки. Главная черта, характеризующая высокий уровень общей физической подготовленности – это умение сознательно владеть движениями своего тела, достигая наибольших результатов в кратчайшие сроки при наименьшей затрате сил. Общая физическая подготовка должна быть направлена на укрепление здоровья занимающихся, его закаливание, развитие разносторонних физических способностей, повышение работоспособности организма, что, в конечном счете, предполагает создание прочной базы для будущей трудовой деятельности и дальнейшего спортивного совершенствования [24]. Знание возрастного развития основ движений должно способствовать улучшению методики работы со школьниками. В процессе развития двигательных способно-

стей человека особое место занимает разносторонняя физическая подготовленность. Физическая подготовленность (двигательная) у учащихся осуществляется в результате обучения на уроках. Но лишь при одном условии, если учитель обучает детей правильно выполнять двигательные действия, воспитывает у них и физические качества [26]. Многими исследованиями и повседневной жизнью подтверждается то положение, что физически подготовленный человек имеет лучшую производительность труда, высокую работоспособность. Основными показателями общей физической подготовленности школьников были, есть и будут достижения в основных движениях. В них, как в фокусе, видно умение владеть своим телом, умение выполнять движение экономично, быстро, точно. В этих движениях выявляется уровень развития физических качеств [41]. Под качеством понимается такое свойство, которое выражается в способности выполнения не одной какой-нибудь узкой задачи, а более или менее широкого круга задач, объединенных психофизической общностью. Основные движения наиболее полно вскрывают эту общность качеств. Разумеется, педагогический процесс по физическому воспитанию не ограничивается узким набором упражнений, «приложимых в жизненных условиях». Чем больше число двигательных, условных рефлексов приобретает ученик, тем более сложные и разнообразные двигательные задачи может ставить учитель перед учениками, тем легче приобретает навык. А двигательный навык характеризуется объединением частных операций в единое целое, устранение ненужных движений, задержек, повышением точности и ритмичности движений, уменьшением времени на выполнение действия в целом, строгой системностью в движениях, слаженностью различных систем организма [8]. Двигательный навык позволяет экономить физические и психические силы, облегчает ориентировку в окружающей среде, освобождает сознание для своевременного осмысливания действия. Обучение младших школьников основным видам движений и совершенствование в них – одна из важнейших задач физического воспитания в школе. Требуется не только научить школьника правильным приемам движений; не менее важно достигнуть того, чтобы занимающиеся были способны быстро и ловко бегать, высоко и далеко прыгать, обучение должно быть тесно связано с достиже-

нием практических результатов. Достижения школьников в основных движениях (при правильной воспитательной работе) определяют в основном качество постановки работы по физической культуре в школе [39].

### **Методика развития гибкости у младших школьников**

Специфическими средствами воздействия на гибкость являются физические упражнения, при выполнении которых амплитуда движений доводится до индивидуально возможного максимума, не приводящего к повреждениям. Такие упражнения принято называть – упражнениями на растягивание [28].

Чаще всего это гимнастические упражнения, избирательно воздействующие на звенья тела.

Основными ограничителями размаха движений являются мышцы-антагонисты, чем лучше способность мышц-антагонистов растягиваться в движениях с большой амплитудой, тем больше подвижность в суставах. Растянуть соединительную ткань этих мышц, сделать их упругими и эластичными – задача упражнений на растягивание.

Виды растягивающих упражнений различают в зависимости от использующихся растягивающих сил. При применении внешних сил упражнения на растягивание называются пассивными.

Пассивные упражнения на гибкость включают:

- 1) движения, выполняемые с партнером;
- 2) движения, выполняемые с отягощением, резиновым эспандером;
- 3) пассивные движения с использованием собственной силы;
- 4) движения, выполняемые на снарядах, где отягощением является вес собственного тела [36].

Они служат эффективным средством увеличения и сохранения запаса гибкости и способствуют увеличению амплитуды активных движений [18]. Пассивные упражнения могут быть динамического (пружинного) или статического (удержание позы) характера. Наибольший эффект для развития пассивной гибкости приносит сочетание пружинных движений с последующей фиксацией позы [43].

При использовании в качестве растягивающей силы напряжение мышцы, упражнения носят название – активных. Активная гибкость развивается в 1,5-2 раза медленней пассивной [25].

В общей совокупности упражнений, направленных на развитие гибкости преобладают активные упражнения, так как в реальных условиях жизнедеятельности гибкость, главным образом, проявляется в активных формах.

Активные упражнения в растягивании используют преимущественно в динамическом режиме, но при необходимости усиления воздействия включают выраженные статические моменты с фиксацией звеньев тела в положениях, соответствующим крайним точкам амплитуды движений.

Например: пружинистые наклоны с фиксацией и притягиванием туловища руками к выпрямленным ногам [18].

К активным движениям с полной амплитудой относятся:

- 1) махи ногами и руками;
- 2) наклоны и вращательные движения туловищем.

Упражнения для развития подвижности в суставах специалистами рекомендуется производить путем активного выполнения движений с постепенно увеличивающейся амплитудой, использованием и «самозахватов», покачиваний, маховых движений с большой амплитудой.

Кроме выше перечисленных в практике занятий физическими упражнениями встречается немало движений, эффект которых обеспечивается, как внутренними, так и внешними силами, такие упражнения называются смешанными или активно-пассивными. Примером таких упражнений является пружинистые движения в шпагате [32].

По некоторым экспериментальным данным в период интенсивных воздействий на развитие гибкости целесообразны следующие пропорции различных растягивающих упражнений:

- 1) 40-45% – активные – динамические;
- 2) 20% – статические;
- 3) 35-40% – пассивные.

В занятиях с детьми младшего школьного возраста доля статических упражнений должна быть меньше, динамических – больше.



Ближайший эффект от растягивающих упражнений зависит от соблюдения методических правил [20]:

- предварительное функциональное разогревание, применение упражнений, вызывающих достаточную теплопродукцию;
- серийность (многократное повторение) и постепенное усиление растягивающих импульсов (до легких болевых ощущений);
- комплексность в подборе средств и рациональное расположение в структуре занятия (как правило, в первой половине основной части).

Воздействуя на гибкость в процессе физического воспитания и обеспечение ее поступательного развития и долгого сохранения, различают следующие режимы направленного воздействия на гибкость:

Развивающий режим – массированное применение растягивающих упражнений в системе различных методов и форм организации.

Поддерживающий режим – умеренное выполнение упражнений на растягивание, с целью предотвращения реадaptационного ухудшения гибкости [9].

В процессе специального развития гибкости используются следующие методы:

- 1) метод повторного упражнения;
- 2) метод статического растягивания;
- 3) метод совмещения с силовыми упражнениями;
- 4) игровой и соревновательный методы.

Основным методом развития гибкости является повторный метод, когда упражнения на растягивание применяются многократно сериями. Метод многократного растягивания основан на свойстве мышц растягиваться при многочисленных повторениях. Начинаю движения с небольшой амплитуды, и постепенно увеличивают до максимума. Пределом оптимального числа повторений является уменьшение размаха движений или возникновение болевых ощущений [38].

В зависимости от пола, возраста и физической подготовленности, занимающихся количество повторений в серии дифференцируется.

На уроках физической культуры широко применяются методы статического растягивания: пассивные и активные, они основаны на зависимости величины растягивания от его продолжительности. При использовании данного метода, предварительно расслабившись, занимающиеся выполняют упражнение и удерживают конечное положение от 5 секунд до нескольких минут [11].

Метод совмещения с силовыми упражнениями основывается на положении: мышца после продолжительной силовой работы укорачивается на 30% и более – эффект «сократительной задолженности», если он закрепляется, силовые возможности снижаются, а мышцы остаются укороченными и в состоянии покоя, это доказывает необходимость совместного развития силы и гибкости. Реализация совмещенного метода обеспечивается подбором силовых упражнений, которые требуют высокой подвижности работающих звеньев тела.

В качестве методов совершенствования гибкости, особенно в работе с младшими школьниками используются игровой и соревновательный методы. Они позволяют повысить интерес к выполнению упражнений на растягивание и улучшить эмоциональный фон занятия [18].

При планировании упражнений, воздействующих на гибкость, методически важно определить оптимальные пропорции в использовании этих упражнений, а также правильную дозировку нагрузок. Специалистами разработаны примерные рекомендации по количеству повторений, темпу движений и времени «выдержек» в статических положениях.

На первых занятиях число повторений составляет не более 8-10 раз и постепенно повышается.

Эффективность отдельных упражнений в значительной мере определяется их продолжительностью, она должна обеспечивать максимальную подвижность сустава. Исследования динамики подвижности в суставах показывают, что она вначале постепенно возрастает, достигнув максимума – определенное время удерживается на одном уровне, затем постепенно снижается [13].

Для различных суставов количество движений необходимых для достижения максимальной амплитуды неодинаково.

Продолжительность воздействия зависит от особенностей сустава, возраста, пола занимающихся, характера упражнений, темпа и может колебаться от 20 секунд до 2-3 минут. Темп активных упражнений составляет одно повторение в секунду, при пассивных одно повторение в 1-2 секунды.

Упражнения на гибкость в одном занятии рекомендуется выполнять в такой последовательности:

- 1) упражнения для верхних конечностей;
- 2) упражнения на мышцы туловища;
- 3) упражнения для нижних конечностей.

При серийном выполнении этих упражнений в промежутках отдыха используется расслабление.

Специалисты считают, что на начальном этапе работы над развитием гибкости достаточно трех разовых занятий в неделю, но есть мнение о необходимости ежедневных занятий [26].

Растягивающие упражнения включаются в подготовительную часть урока физической культуры. При этом они являются средством подготовки опорно-двигательного аппарата к активной мышечной деятельности. Или в основную, если рассмотрены задачи воспитания гибкости, их применение в заключительной части урока связано с процессами восстановления организма и активным отдыхом.

Упражнения для развития гибкости рекомендуется включать в небольшом количестве в комплекс утренней гигиенической гимнастики, в разминку при занятиях спортом. Их важно сочетать с упражнениями на силу и расслабление [3].

Установлено, что комплексное использование силовых упражнений и упражнений на расслабление не только способствует увеличению силы, растяжимости и эластичности мышц, производящих данное движение, но и повышает прочность мышечно-связочного аппарата. Кроме того, выполнение упражнений на расслабление, в период направленного развития подвижности в суставах, эффект тренировки возрастает до 10%.

Перерывы в тренировке гибкости отрицательно сказываются на уровне ее развития, к примеру, двухмесячный перерыв ухудшает подвижность на 10-12%.

При воспитании гибкости следует использовать широкий арсенал упражнений, воздействующих на подвижность всех ос-

новых суставов, поскольку не наблюдается положительный перенос тренировки подвижности с одних суставов на другие.

Незаменимым и наиболее подходящим средством развития гибкости являются многочисленные гимнастические упражнения.

По своей биомеханической сущности подавляющее большинство гимнастических упражнений требует хорошей подвижности в суставах, а некоторые полностью зависят от уровня развития этого качества [14]. Большая амплитуда гимнастических упражнений необходима для демонстрации точных, эстетически изящных и пластичных движений

Специальный подбор упражнений гимнастики, требующих большой подвижности в суставах, может служить способом повышения общей гибкости у занимающихся на уроках физической культуры.

Гимнастика в отечественной системе физического воспитания важное средство достижения гармоничного развития учащихся, она входит обязательным разделом в учебную программу [46].

Младшие школьники в соответствии с ней изучают ряд гимнастических упражнений: кувырки, стойки, «мост» и другие, основой выполнения которых является высокий уровень подвижности в отдельных суставах. В процессе обучения и совершенствования этих упражнений происходит рост показателей гибкости. Специалисты отмечают большую значимость ОРУ для решения задач улучшения подвижности. Направленные на разностороннее физическое развитие занимающихся, простейшие упражнения для рук, туловища, ног способствуют увеличению амплитуды движений в суставах, укрепляют опорно-двигательный аппарат, растягивают, участвующие в работе, мышцы [8].

На уроках гимнастики формируется правильная осанка, воспитывается «школа движений» и гимнастический стиль выполнения упражнений, основной характеристикой которого является легкость, изящность и красота исполнения. Подобная деятельность создает благоприятные условия для эстетического воспитания, воспитывает эстетические вкусы и чувства в области физической культуры [3]. Особенности развития гибкости у младших школьников.

Педагогические воздействия, направленные на развитие гибкости, дают наибольший эффект, если их начинают систематически и целенаправленно применять в младшем школьном возрасте. В этот период мышцы сохраняют достаточно большую эластичность, а суставно-связочный аппарат уже в состоянии выдерживать определенные нагрузки, возникающие при выполнении упражнений на растягивание (в начале нагрузки должны быть небольшими) – упражнения на растягивание следует применять в малых дозах, но достаточно часто, чтобы можно было использовать эффект последействия этих упражнений. На начальном этапе развития гибкости упражнения на растягивание не должны вызывать у занимающихся болезненные ощущения [12].

В младшем школьном возрасте особая осторожность необходима при выполнении упражнений, направленных на увеличение подвижности позвоночного столба и плечевых суставов. Эти звенья опорно-двигательного аппарата у детей 7-11 лет еще очень нежны и легко травмируются. Из всех сочленений опорно-двигательного аппарата наиболее легко в этот период переносят нагрузки, связанные с применением растягивающих сил, тазобедренные и голеностопные суставы. Поэтому, вначале надо развивать подвижность именно этих суставов. Объем и интенсивность упражнений на гибкость должна повышаться постепенно.

До 10-11 лет нужно воздерживаться от выполнения наклонов вперед и назад с максимальной амплитудой.

На начальном этапе развития гибкости не стоит применять большое количество пассивных упражнений [13].

Активная и пассивная гибкость в этом возрасте развиваются параллельно. Использование динамических упражнений приводит к росту активной гибкости на 19-20%, а пассивной на 10-11%. Использование пассивных упражнений обеспечивает увеличение активной гибкости на 13%, а пассивной на 20%. По мнению А. П. Матвеева, у детей младшего школьного возраста наиболее эффективно комплексное развитие гибкости, когда динамические упражнения для развития активной и пассивной гибкости составляют по 40% времени, отводимого на уроке, а на выполнение статических упражнений – 20% [28].

Уровень развития гибкости должен несколько превосходить ту максимальную амплитуду, которая нужна для овладения

техникой изучаемого двигательного действия – это запас гибкости. Достигнутый уровень гибкости следует поддерживать повторным воспроизведением необходимой амплитуды движений. Поэтому на уроках физической культуры с младшими школьниками упражнения на развитие гибкости надо включать постоянно и в большом объеме. Эти упражнения целесообразно включать в домашние задания и рекомендовать их выполнение во время утренней гимнастики и подвижных переменах и т. д. [1].

В отличие от других физических качеств, которые за время пребывания ребенка в школе могут улучшаться, превосходя первоначальную величину в несколько раз (например, показатели абсолютной силы) гибкость начинает регрессировать уже с первых лет жизни. Причина в постепенном окостенении хрящевых тканей, упрочение связочного аппарата, уменьшение эластичности связок [11].

Установлено, что естественный регресс подвижный во всех суставах наступает в 10-11 лет. Этому естественному регрессу гибкости можно противодействовать тем эффективнее, чем меньше возраст учащихся. Специальными исследованиями показано, что у школьников младшего возраста гибкость поддается направленному улучшению значительно лучше, чем у подростков 13-14 лет. Принято считать, что данный возраст является наиболее благоприятным для направленного роста амплитуды движений во всех главных суставах [39].

Для развития подвижности в разных отделах опорно-двигательного аппарата формы воздействия неодинаковы:

- для лучезапястного сустава: сгибание, разгибание, вращение;

- для плечевого сустава: вращение, маховые движения в различных направлениях и плоскостях, висе на гимнастической стенке, приседания в висе стоя сзади, размахивания в висе, наклоны вперед с хватом за рейку гимнастической стенки, пружинистое отведение рук, «мост», выкрут с гимнастической палкой;

- для мышц туловища – пригибание, наклоны назад, наклоны вперед, волнообразные движения туловищем, наклоны в стороны, повороты и вращения туловища;

– для голеностопного сустава – оттягивание носков, седы на пятках с оттянутыми носками;

– для тазобедренного сустава – глубокие приседы на полной ступне в положении ноги врозь, глубокие приседы в положении широкого выпада вперед и в стороны, наклоны вперед в положении ноги врозь, наклоны вперед в положении седа, стоя у опоры – махи ногами вперед, назад, стороны, шпагат поперечный, продольный.

При выполнении заданий на гибкость перед учеником лучше ставить конкретную цель: дотянуться рукой до определенной точки, поднять плоский предмет с пола и т. д. прием позволяет достичь большей амплитуды движений.

Задачу развития гибкости у учащихся начальных классов важно решать в сочетании с повышением их теоретических знаний. С первых уроков следует знакомить учеников с названиями частей тела, с движениями, которые они совершают. Учащиеся должны узнать, что такое сгибание и разгибание, отведение и приведение, супинация и пронация, круговые движение, повороты и вращения. Названные движения должны быть освоенными. Целенаправленная работа по увеличению подвижности в суставах завершается составлением комплексов упражнений, адекватных возрасту учащихся и соответствующих содержанию урока. На одном уроке достаточно применение 8-10 растягивающих упражнений [8].

Особенностью развития гибкости у младших школьников является то, что опорно-двигательный аппарат, особенно позвоночник, отличается пластичностью, поэтому на физкультурных занятиях следует ограничиться общеразвивающими упражнениями. Объем и интенсивность упражнений на развитие гибкости должны увеличиваться постепенно (особенно на развитие гибкости позвоночника) [1].

*Этапы развития гибкости.* Весь процесс воспитания гибкости можно разделить на три этапа:

I этап – «суставной гимнастики». Задачей этого этапа является не только повышение общего уровня развития активной и пассивной подвижности в суставах, но и укрепление самих суставов, а также тренировка мышечно-связочного аппарата с целью улучшения эластических свойств и достижения прочно-

сти мышц и связок. Специальные исследования, проведенные на животных, показали, что этому способствуют упражнения на растягивание. На данном этапе осуществляется как бы «проработка» всех суставов.

Учитывая, что особенно широкими возможностями для воспитания гибкости обладают дети до 9-13 лет, целесообразно занятия суставной гимнастикой планировать именно на этот возрастной период. Причем необходимо систематически воздействовать и на те суставы, которые без применения физических упражнений менее всего развиваются в повседневной жизни. Обычно у младших школьников слабо развита подвижность в разгибательных движениях, в поворотах рук, ног и туловища [14].

2 этап – специализированного развития подвижности в суставах. Задачей данного этапа является развитие максимальной амплитуды в тех движениях, которые способствуют быстрейшему овладению спортивной техникой и на этой основе – улучшению спортивных результатов.

В качестве средств развития гибкости используют упражнения, которые можно выполнять с максимальной амплитудой. Их иначе называют упражнениями на растягивание [25].

Основными ограничениями размаха движений являются мышцы-антагонисты. Растянуть соединительную ткань этих мышц, сделать мышцы податливыми и упругими – задача упражнений на растягивание

Основные правила применения упражнений в растягивании:

- 1) не допускаются болевые ощущения;
- 2) движения выполняются в медленном темпе;
- 3) постепенно увеличивается их амплитуда и степень применения силы помощника.

Преимущественное воспитание подвижности в суставах в тренировке представителей всех видов спорта осуществляется в подготовительном периоде. Упражнения для воспитания подвижности в суставах рекомендуется проводить путем активного выполнения движений с постепенно увеличивающейся амплитудой, использования пружинящих «самозахватов», покачиваний, маховых движений с большой амплитудой. Здесь решается задача повышения уровня развития активной и пассивной



подвижности в суставах. Специальные упражнения можно включать в ежедневную зарядку и разминку перед основными занятиями [27].

Высокого уровня развития пассивной подвижности и в суставах дети могут достигнуть за 2-4 месяца специальной тренировки, причем темпы развития пассивной подвижности до предела зависят от суставно-связочного аппарата.

На развитие активной подвижности требуется значительно больше времени. Методика воспитания активной подвижности в суставах изучена недостаточно.

Упражнения на растягивание необходимо использовать в течение всего года, так как при длительном перерыве в их применении подвижность в суставах ухудшается. Это, как правило, отражается на спортивных результатах. Многие спортсмены в соревновательном периоде используют неоправданно малое число упражнений на растягивание с небольшой дозировкой, а это не может способствовать поддержанию подвижности в суставах на достигнутом уровне [35].

В тренировочном цикле меняется соотношение используемых методов воспитания гибкости. На первом этапе подготовительного периода преимущественно развивается пассивная подвижность в суставах, на втором – активная, в соревновательном периоде – как пассивная, так и активная.

Следует особо подчеркнуть необходимость правильного сочетания в тренировочном цикле упражнений на растягивание и силу. Важно не только максимально полно развивать отдельно силу и подвижность, но и постоянно приводить их в соответствие между собой. Только таким путем можно добиться эффективного использования подвижности в суставах для достижения высокого результата. Нарушение этого требования приводит к тому, что одно из качеств, имеющее более низкий уровень развития, не дает возможности в полной мере использовать другое качество [17].

3 этап – поддержания подвижности в суставах на достигнутом уровне. Показатели подвижности в суставах не могут длительное время удерживаться на требуемом уровне. Если упражнения на растягивание исключить из тренировки, то подвижность в суставах ухудшится, поэтому упражнениями на

растягивание нужно заниматься в течение всего года, меняя их дозировку.

Низкий уровень развития гибкости объясняется не только анатомо-физиологическими особенностями организма, но и недостатками методики развития этого качества, особенно в том случае, когда усилия направляются преимущественно на растягивание мышц-антагонистов, а не на увеличение силы и амплитуды сокращающихся мышц. Оказывается, что на практике чаще работают не над активной, а над пассивной гибкостью.

В практике физической культуры и спорта широко распространены два основных вида упражнений для развития гибкости: маховые или пружинные движения типа наклонов, висов или выпадов и растягивающие движения, выполняемые с партнером или на тренажерах [16].

К сожалению, многие родители не понимают оздоровительного значения физической культуры и спорта, не уделяют должного внимания физическому воспитанию детей.

Поэтому задача преподавателей физического воспитания и тренеров – разъяснить положительное воздействие физической культуры на состояние здоровья и физическое развитие детей.

Упражнения на гибкость должны занимать значительное место в занятиях физическими упражнениями детей, так как именно в детском возрасте она развивается наиболее успешно.

Наиболее универсальной и эффективной является форма тренировочного занятия. При этом оно не всегда похоже на традиционный урок, но основные компоненты урока присутствуют при любой форме занятий. Это обязательные части занятий – подготовительная, основная и заключительная. Даже, если формой является игра, ей должна предшествовать:

- 1) подготовительная часть – разминка и организация игры;
- 2) основная – собственно игра;
- 3) заключительная – плавное снижение нагрузок [19].

В качестве методических основ развития гибкости можно широко использовать в занятиях общеподготовительные упражнения, с элементами сгибаний и разгибаний, наклонов и поворотов туловища. Эти упражнения направлены на повышение подвижности во всех суставах и осуществляются без учета специфики вида деятельности. Вспомогательные упражнения подби-

раются с учетом специфики рода деятельности (например, вида спорта) [1].

Упражнения на гибкость могут носить активный, пассивный и смешанный характер. Арсенал средств, применяемых для развития гибкости, также разделяется на развивающие пассивную, активную и смешанную гибкость. Развитию активной гибкости способствуют упражнения, выполняемые как без отягощения, так и с отягощениями.

К ним относятся маховые и пружинящие движения, рывки и наклоны. Отягощения повышают эффективность упражнений вследствие увеличения амплитуды движения, за счет использования силы инерции [3].

Наряду с использованием таких упражнений в отдельных частях урока, они могут составлять программы отдельных тренировочных занятий. Однако упражнения на гибкость часто включаются в комплексные занятия, в которых наряду с развитием гибкости планируется развитие и других качеств, например, силы. Упражнения на гибкость могут составлять и значительную часть утренней гимнастики и мероприятий, проводимых в режиме дня учащихся.

При планировании работы по развитию гибкости необходимо иметь в виду, что активная гибкость развивается в 1,5-2 раза медленнее пассивной (с помощью партнера, отягощения и др.). Разное время требуется и на развитие подвижности в разных суставах. Этот показатель зависит от многих факторов: от структуры сустава и мышечной ткани, возраста ребенка, а в конечном счете – от построения тренировочных воздействий [8].

В зависимости от характера упражнений, применяемых для развития гибкости, особенностей конкретного сустава, возраста и пола учащегося, темпа движений продолжительность упражнений может колебаться в пределах от 20 секунд до 2-3 минут. При этом активные статические упражнения непродолжительны. Пассивные сгибательные и разгибательные движения могут выполняться длительное время [12].

*Тесты для оценки уровня развития гибкости у младших школьников.* Основным критерием оценки гибкости является наибольшая амплитуда движений, которая может быть достигнута испытуемым. Амплитуду движений измеряют в угловых гра-

дусах или в линейных мерах, используя аппаратуру или педагогические тесты. Аппаратурными способами измерения являются:

- 1) механический (с помощью гониометра);
- 2) механоэлектрический (с помощью электрогониометра);
- 3) оптический;
- 4) рентгенографический.

Для особо точных измерений подвижности суставов применяют электрогониометрический, оптический и рентгенографический способы. Электрогониометры позволяют получить графическое изображение гибкости и проследить за изменением суставных углов в различных фазах движения. Оптические способы оценки гибкости основаны на использовании фото-, кино- и видеоаппаратуры. Рентгенографический способ позволяет определить теоретически допустимую амплитуду движения, которую рассчитывают на основании рентгенологического анализа строения сустава.

В физическом воспитании наиболее доступным и распространенным является способ измерения гибкости с помощью механического гониометра – угломера, к одной из ножек которого крепится транспортир. Ножки гониометра крепятся на продольных осях сегментов, составляющих тот или иной сустав. При выполнении сгибания, разгибания или вращения определяют угол между осями сегментов сустава (рис. 6 – № 9).

Основными педагогическими тестами для оценки подвижности различных суставов служат простейшие контрольные упражнения (рис. 6).

*1. Подвижность в плечевом суставе.* Испытуемый, взявшись за концы гимнастической пачки (веревки), выполняет выкрут прямых рук назад (рис. 6). Подвижность плечевого сустава оценивают по расстоянию между кистями рук при выкруте: чем меньше расстояние, тем выше гибкость этого сустава, и наоборот (рис. 6 – № 2). Кроме того, наименьшее расстояние между кистями рук сравнивается с шириной плечевого пояса испытуемого. Активное отведение прямых рук вверх из положения лежа на груди, руки вперед. Измеряется наибольшее расстояние от пола до кончиков пальцев (рис. 6 – № 5).

*2. Подвижность позвоночного столба.* Определяется по степени наклона туловища вперед (рис. 6 – № 3, № 4, № 6). Ис-

пытуемый в положении стоя на скамейке (или сидя на полу) наклоняется вперед до предела, не сгибая ног в коленях. Гибкость позвоночника оценивают с помощью линейки или ленты по расстоянию в сантиметрах от нулевой отметки до третьего пальца руки. Если при этом пальцы не достают до нулевой отметки, то измеренное расстояние обозначается знаком «минус» (–), а если опускаются ниже нулевой отметки – знаком «плюс» (+).

«Мостик» (рис. 6 – № 7). Результат (в см) измеряется от пяток до кончиков пальцев рук испытуемого. Чем меньше расстояние, тем выше уровень гибкости, и наоборот.

3. *Подвижность в тазобедренном суставе.* Испытуемый стремится как можно шире развести ноги: 1) в стороны; 2) вперед назад с опорой на руки (рис. 6 – № 8). Уровень подвижности в дан ном суставе оценивают по расстоянию от пола до таза (копчика): чем меньше расстояние, тем выше уровень гибкости, и наоборот.

4. *Подвижность в коленных суставах.* Испытуемый выполняет приседание с вытянутыми вперед руками или руки за головой (рис. 6 – № 10). О высокой подвижности в данных суставах свидетельствует полное приседание.

5. *Подвижность в голеностопных суставах* (рис. 6 – № 12, № 13). Измерять различные параметры движений в суставах следует, исходя из соблюдения стандартных условий тестирования:

- 1) одинаковые исходные положения звеньев тела;
- 2) одинаковая (стандартная) разминка;
- 3) повторные измерения гибкости провод в одно и то же время, поскольку эти условия, так или иначе влияют на подвижность в суставах.



**Рис. 6. Контрольные упражнения (тесты)  
для оценки уровня развития гибкости**

Пассивная гибкость определяется по наибольшей амплитуде, которая может быть достигнута за счет внешних воздействий. Ее определяют по наибольшей амплитуде, которая может

быть достигнута за счет внешней силы, величина которой должна быть одинаковой для всех измерений, иначе нельзя получить объективную оценку пассивной гибкости. Измерение пассивной гибкости приостанавливают, когда действие внешней силы вызывает болезненное ощущение. Информативным показателем состояния суставного и мышечного аппарата испытуемого (в сантиметрах или угловых градусах) является разница между величинами активной и пассивной гибкости. Эта разница называется дефицитом активной гибкости [40].

### **Методические аспекты развития гибкости**

В основе методики развития гибкости лежит многократное систематическое повторение разнообразных упражнений на растягивание. В этом случае повторный метод требует соблюдения следующих условий:

1. Повторять упражнения нужно многократно. Это объясняется тем, что при развитии гибкости очень ярко проявляется эффект суммации нагрузки. Ни в одном другом случае этот эффект не выражается так заметно, как при выполнении упражнений на растягивание.

Лучшие результаты достигаются при ежедневных занятиях.

Для поддержания достигнутой гибкости можно заниматься растягивающими упражнениями два-три раза в неделю с нагрузкой 25-30% от развивающей, доводя амплитуду движений до 90-95% от анатомически возможной.

2. Упражнения на гибкость необходимо давать в следующей очередности:

- активные однократные – пружинистые – маховые – маховые с отягощениями;
- пассивные статические должны предшествовать пассивным динамическим.

Предложенная схема, с одной стороны, способствует эффективному развитию гибкости, с другой – исключает появление травматизма, т. к. выдерживается требование о постепенности увеличения амплитуды движений [39]. После занятия на гибкость необходимо обязательно выполнять упражнения на расслабление. Упражняться на гибкость рекомендуется только

после хорошего предварительного разогревания тела с помощью общеразвивающих упражнений.

3. Растягивающие упражнения целесообразно проводить сериями, с небольшими интервалами отдыха. Амплитуда должна постепенно возрастать как в рамках одной серии, так и во всех последующих. Типичное число повторений в одной серии – 10-12 раз, число серий колеблется от 4 до 8.

Общая нагрузка, по мнению специалистов, в одном занятии не должна превышать при сгибании и разгибании позвоночника – 90-100 повторений, тазобедренного сустава – 60-70, плечевого – 50-60 и других суставов – 20-30 раз (Б. В. Сермеев) [18].

4. В последние годы за рубежом и в нашей стране получил широкое распространение стретчинг – система статических упражнений, развивающих гибкость и способствующих повышению эластичности мышц [25].

В процессе упражнений на растягивание в статическом режиме занимающийся принимает определенную позу и удерживает ее от 15 до 60 с, при этом он может напрягать растянутые мышцы [5].

В практике физического воспитания и спорта упражнения стретчинга могут использоваться: в разминке после упражнений на разогревание как средство подготовки мышц, сухожилий и связок к выполнению объемной или высокоинтенсивной тренировочной программы; в основной части занятия (урока) как средство развития гибкости и повышения эластичности мышц и связок; в заключительной части занятия как средство восстановления после высоких нагрузок и профилактики травм опорно-двигательного аппарата, а также снятия болей и предотвращения судорог [44].

Продолжительность воздействия зависит от особенностей сустава, возраста, пола занимающихся, характера упражнений, темпа и может колебаться от 20 секунд до 2-3 минут. Темп активных упражнений составляет одно повторение в секунду, при пассивных одно повторение в 1-2 секунды.

В зависимости от пола, возраста и физической подготовленности, занимающихся количество повторений в серии дифференцируется [13].



Эффективность отдельных упражнений в значительной мере определяется их продолжительностью, она должна обеспечивать максимальную подвижность сустава.

Для различных суставов количество движений, необходимых для достижения максимальной амплитуды неодинаково.

Упражнения на гибкость в одном занятии рекомендуется выполнять в такой последовательности:

- упражнения для верхних конечностей;
- упражнения на мышцы туловища;
- упражнения для нижних конечностей.

При серийном выполнении этих упражнений в промежутках отдыха используется расслабление.

Для развития и совершенствования гибкости методически важно определить оптимальные пропорции в использовании упражнений на растягивание, а также правильную дозировку нагрузок.

Упражнения на гибкость рекомендуется включать в небольшом количестве в утреннюю гигиеническую гимнастику, вводную (подготовительную) часть урока по физической культуре, в разминку при занятиях спортом.

Упражнения на гибкость важно сочетать с упражнениями на силу и расслабление. Как установлено, комплексное использование силовых упражнений и упражнений на расслабление не только способствует увеличению силы, растяжимости и эластичности мышц, производящих данное движение, но и повышает прочность мышечно-связочного аппарата.

Кроме того, при использовании упражнений на расслабление в период направленного развития подвижности в суставах значительно (до 10%) возрастает эффект тренировки [25].

Нагрузку в упражнениях на гибкость в отдельных занятиях и в течение года следует увеличивать за счет увеличения количества упражнений и числа их повторений. Темп при активных упражнениях составляет 1 повторение в 1 с; при пассивных – 1 повторение в 1-2 с; «выдержка» в статических положениях – 4-6 с.

Специальный подбор упражнений гимнастики, требующий большой подвижности в суставах, может служить способом

повышения общей гибкости у занимающихся на уроках физической культуры.

Упражнения на гибкость выполняют во всех частях тренировочного занятия.

В подготовительной части занятий их применяют в ходе разминки, обычно после динамических упражнений, постепенно повышая амплитуду движений и сложность самих упражнений.

В основной части такие упражнения следует выполнять сериями, чередуя с работой основной направленности, или одновременно с выполнением силовых упражнений. Если же развитие гибкости является одной из основных задач тренировочного занятия, то иногда целесообразно упражнения на растягивания сконцентрировать во второй половине основной части занятия, выделив их самостоятельным «блоком» нагрузки.

В заключительной части упражнения на растягивание сочетаются с упражнениями на расслабление.

Вместе с тем, эффективность применяемых упражнений на растягивание зависит от направленности выполняемой в этом занятии тренировочной работы.

Особое внимание к растягиванию мышц и связок необходимо обращать при выполнении силовых упражнений, учитывая возможный их отрицательный эффект на гибкость. Нежелательное снижение сократительной способности мышц от силовых упражнений можно преодолеть тремя методическими приемами:

1. Последовательным использованием упражнений на силу и гибкость. Здесь возможна как прямая последовательность применения комплекса упражнений [сила + гибкость], так и обратная [гибкость + сила], т. е, сначала – растягивание, и лишь затем – сила.

2. В первом случае, под влиянием выполнения серии силовых упражнений, подвижность в работающих суставах постепенно уменьшается на 20-25%, а после выполнения комплекса упражнений на растягивание – возрастает на 50-70% от сниженного уровня.

3. Обратная последовательность упражнений является более предпочтительной при необходимости выполнения силовых упражнений с максимальной амплитудой движений.

4. Поочередным применением упражнений на силу и гибкость [сила + гибкость + сила + ...] в течение одного тренировочного занятия. При таком варианте построения занятия происходит ступенчатообразное изменение подвижности работающих звеньев тела. После каждого силового упражнения гибкость уменьшается, а после растягивания – вновь возрастает с общей тенденцией на её увеличение к концу занятия до 30-35% от начального уровня.

5. Одновременным (совмещённым) развитием силы и гибкости в процессе выполнения силовых упражнений.

При сильном утомлении после выполнения больших объемов нагрузок технической, силовой, скоростно-силовой направленности рекомендуется использовать «пассивные» динамические упражнения на растягивание. Это вызвано тем, что в условиях сильного мышечного утомления такие упражнения не только более эффективны, но и менее травматичны [41].

Комплексы «пассивных» динамических упражнений лучше всего применять в конце основной или в заключительной частях занятия, а также в форме отдельной «восстановительной» тренировки. После большого объема тренировочной нагрузки на выносливость, например, после длительного или темпового кросса, большого объема повторной или интервальной работы на отрезках, лучше всего выполнить 5-6 легких активных динамических упражнений на растягивание, соблюдая при этом осторожность, чтобы не получить травм утомлённых мышц.

Вместе с тем, замечено, что, даже после интенсивной разминки с применением преимущественно динамических упражнений, несмотря на повышение температуры мышц и общее увеличение амплитуды движений, связки не всегда бывают подготовлены к предельной по размаху движений скоростно-силовой работе [32].

Необходимо только всегда помнить, что растягиваться можно лишь после хорошей разминки, и у Вас при этом не должно быть никаких сильных болевых ощущений, а лишь чувство слегка «растягиваемых» мышц и связок [29].

## **Средства и методы развития гибкости младших школьников на уроках физической культуры**

При разных условиях гибкость развивать труднее, чем силовые качества. В тренировке, направленной на развитие гибкости, не стоит четко разграничивать средства, применение которых улучшает пассивную и активную подвижность.

Как отмечал В. М. Дьячков, в качестве средств развития гибкости используют упражнения на растягивание. Они должны удовлетворять следующие требованиям:

- быть такими, чтобы можно было выполнять их с предельной амплитудой;
- быть доступными для занимающихся [13].

В. М. Зациорский, считал, что основными средствами физического воспитания являются физические упражнения.

Физические упражнения становятся основными средствами, так как вовлекают школьников в двигательную деятельность. Физические упражнения – это специально организованные и практически осуществляемые двигательные действия в целях решения задач физического развития личности [15].

В. И. Лях, в своих работах писал, что акробатика также является средством развития гибкости младших школьников.

Для этого вида спорта характерны сложные движения высокой степени пластичности, координации и точности в сочетании с силовыми элементами. В упражнениях участвуют различные группы мышц.

Особенно важно выделить и такие виды деятельности, в которых отражается эстетическая направленность движений – пластика, ритмика, танцы, хореография, аэробика. В опыте многих школ эти виды деятельности активности включаются как самостоятельные предметы в расписании наряду с уроками физической культуры [25].

Ю. Ф. Курамшин, отмечал, что в качестве средств развития гибкости используют упражнения, которые можно выполнять с максимальной амплитудой. Их иначе называют упражнения на растягивание.

Основными ограничениями размаха движений является мышцы-антагонисты. Растянуть соединительную ткань этих

мышц, сделать податливыми и упругими – задача упражнений на растягивание [22].

По мнению Б. А. Ашмарина, статические упражнения, выполняемые с помощью партнера, собственного веса тела или силы, требуют сохранения неподвижного положения с предельной амплитудой в течении определенного времени (6-9 с). После этого следует расслабление, а затем повторение упражнения.

Упражнения для развития подвижности в суставах рекомендуется проводить путем активного выполнения движений с постепенно увеличивающейся амплитудой использования пружинящих «самозахватов», покачивание, маховые движения с большой амплитудой [3].

Л. Д. Глазырина, выделила основные правила применения упражнений в растягивании:

1. Не допускаются болевые ощущения.
2. Движения выполняются в медленном темпе, постепенно увеличиваются их амплитуда и степень применения силы помощника.

В последние годы за рубежом и в нашей стране получило широкое распространение стретчинг – система статических упражнений, развивающих гибкость и способствующих повышению эластичности мышц.

В процессе упражнений на растягивание в статическом режиме занимающихся принимает определенную позу и удерживает ее от 15 до 60 с, при этом он может напрягать растянутые мышцы.

Физиологическая сущность стретчинга заключается в том, что при растягивании мышц и удержании определенной позы в них активизируются процессы кровообращения и обмена веществ [10].

В практике физического воспитания упражнения стретчинга могут использоваться: в разминке после упражнений на разогревании как средство подготовки мышц, сухожилий и связок к выполнению объемной или высокоинтенсивной программы; в основной части урока как средство развития гибкости и повышения эластичности мышц и связок; в заключительной части как средство восстановления после высоких нагрузок и про-

филактики травм опорно-двигательного аппарата, а также снятия болей и предотвращения судорог [10].

Таким образом, средствами развития гибкости в начальной школе являются различные виды физических упражнений, акробатика, стретчинг, упражнения, выполняемые с большой амплитудой.

Л. Д. Глазырина, отмечала, что применение упражнений на развитие гибкости основывается на тех же методах, что и при развитии других двигательных качеств. Основным из них является повторный метод. Поскольку, основной задачей при выполнении упражнений на гибкость является достижение максимальной амплитуды в том или ином движении, то необходимо учитывать характер упражнений, число повторений, интервал отдыха между упражнениями [10].

В. И. Лях считает, что для развития гибкости можно использовать метод динамических усилий. Максимально силовое напряжение при этих упражнениях создается за счет перемещения какого-либо неопредельного отягощения с максимальной амплитудой.

Также применяются упражнения с внешними сопротивлениями:

- вес предметов;
- противодействие партнера;
- сопротивление упругих предметов [25].

Ж. К. Холодов выделяет метод сопряженного воздействия, который применяется в основном в процессе совершенствования разученных двигательных действий для улучшения их качественной основы, то есть результативности. Сущность его состоит в том, что техника двигательного действия совершенствуется в условиях требующих увеличения физических усилий [43].

Следующая группа методов, относящихся к методам строго регламентированного упражнения, называется методами воспитания физических качеств. Они представляют собой различные комбинации нагрузок и отдыха. Такие методы направлены на достижение и закрепление адаптационных перестроек в организме. Методы этой группы можно разделить на методы со стандартными и нестандартными нагрузками.

Методы стандартного упражнения в основном направлены на достижения и закрепления адаптационных перестроек в организме. Стандартное упражнение может быть непрерывным и прерывистым (интервальным) [43].

Метод стандартно-непрерывного упражнения представляет собой непрерывную мышечную деятельность без изменения интенсивности (как правило, умеренной). Наиболее типичными его разновидностями является:

- Равномерное упражнение (например: плавание, гребля и др.).
- Стандартно-поточное упражнение (например: многократное непрерывное выполнение гимнастических упражнений).

Метод стандартно-интервального упражнения – это, как правило, повторное упражнение, когда многократно повторяется одна и та же нагрузка. При этом между повторениями могут быть различные интервалы отдыха.

Методы переменного упражнения характеризуется направленным изменением нагрузки в целях достижения адаптационных изменений в организме. При этом применяются упражнения с прогрессирующей и убывающей нагрузкой.

Упражнения с прогрессирующей нагрузкой непосредственно ведут к повышению функциональных возможностей организма. Упражнения с варьирующей нагрузкой направлены на предупреждение функциональных «барьеров». Упражнения с убывающей нагрузкой позволяет достигать больших объемов нагрузки [43].

Основными разновидностями метода переменного упражнения является следующие методы:

Метод переменного-непрерывного упражнения. Он характеризуется мышечной деятельностью, осуществляемой в режиме с изменяющейся интенсивностью.

Различают следующие разновидности этого метода:

1) переменное упражнения в циклических передвижениях (плавание);

2) переменное поточное упражнения – это серийное выполнение комплекса гимнастических упражнений, различных по интенсивности нагрузок.

Для метода переменного-интервального упражнения характерно наличие различных интервалов отдыха между нагрузками.

Кроме перечисленных, имеется еще группа методов обобщенного воздействия в форме непрерывного и интервального упражнения при круговой тренировке.

Круговой метод представляет собой последовательность специально подобранных упражнений, воздействующих на различные мышечные группы и функциональные системы по типу непрерывной или интервальной работы. Данный метод используется для воспитания и совершенствования всех физических качеств [43].

Ю. Ф. Курамшин, особое значение выделяет игровому методу. Это своеобразная форма деятельности и досуга. Воздействия игры на школьника оказывается комплексным, так как «задействованы» различные качества, способности, эмоционально-чувственная сфера [22].

В системе физического воспитания игра используется для решения образовательных, оздоровительных и воспитательных задач.

Сущность игрового метода заключается в основе содержания, условий и правил игры.

1. Игровой метод обеспечивает всестороннее комплексное развитие физических качеств и совершенствование двигательных умений и навыков, так как в процессе игры они проявляются не изолированно, а в тесном взаимодействии, в случае же педагогической необходимости с помощью игрового метода можно развивать физические качества (подбирать соответствующие игры).

2. Наличие в игре элементов соперничества требует от занимающихся физических усилий, что делает ее эффективным методом воспитания физических способностей.

3. Широкий выбор разнообразных способов достижения цели, импровизированный характер действий в игре.

4. Соблюдение условий и правил игры в условиях соревнования.

Присущий игровому методу фактор удовольствия, эмоциональности и привлекательности способствует формированию у занимающихся устойчивого положительного интереса и деятельного мотива к физкультурным занятиям [22].



Дети любят играть, причем в каждом возрасте проявляются свои мотивы, и можно говорить о разных возможностях игры в процессе физического развития личности. В младшем школьном возрасте на развитие физических качеств и в оздоровительно-профилактических целях целесообразнее использовать подвижные игры. Этот вид физических упражнений, который характеризуется своей привлекательностью и разнообразием, осуществляемый по определенным правилам. Сложные и многообразные движения игровой деятельности вовлекают в работу практически все мышечные группы, что способствует гармоничному развитию опорно-двигательного аппарата, нормальному росту и развитию, укреплению различных функций и систем, а также формированию правильной осанки [22].

Метод упражнения в практике физического воспитания является основным, так как физическое развитие происходит в процессе двигательной деятельности. С его помощью, возможно, воздействовать на организм, обучение движениям, развитию двигательных качеств [22].

Л. П. Матвеев, выделил метод многократного растягивания. Этот метод основан на свойстве мышц, растягиваться значительно больше при многократных повторениях упражнения с постепенным увеличением размаха движений. Вначале начинаются упражнения с относительно небольшой амплитуды, увеличивая ее к 8-12 повторению до максимума. Пределом оптимального числа повторений упражнения является начало уменьшения размаха движений. Наиболее эффективно использование нескольких активных динамических упражнений на растягивание по 8-15 повторений каждого из них [28].

Метод статического растягивания. Этот метод основан на зависимости величины растягивания от его продолжительности. Сначала необходимо расслабиться, а затем выполнить упражнение, удерживая конечное положение от 10-15 секунд до нескольких минут. Комплекс статических упражнений на растягивание можно выполнить и с партнером, преодолевая с его помощью пределы гибкости, превышающие те, которые вы достигаете при самостоятельном выполнении упражнений [28].

В. М. Дьячков, выделял метод стретчинга – это принятие той или иной позы, связанной с растяжением определенной группы мышц, и длительного удержания от 10 до 30 секунд [13].

Методика стретчинга достаточно индивидуальна. Однако можно рекомендовать определенные параметры занятий.

1. Продолжительность одного повторения (удержание позы) для начинающих 10-20 с.

2. Количество повторений одного упражнения от 2 до 6 раз, с отдыхом между повторениями 10-30 с.

3. Количество упражнений в одном комплексе от 4 до 10.

4. Суммарная длительность всей нагрузки от 10 до 45 мин.

5. Характер отдыха – полное расслабление, бег трусцой, активный отдых.

Вывод из этого может быть только один: развитие гибкости младших школьников на уроках физической культуры достигнет высокого уровня при оптимальном использовании основных и специфических методов физического воспитания, а также специфических приемов организации деятельности детей при учете возрастных особенностей [13].

### **Организация и методы исследования**

С целью изучения эффективности развития гибкости был организован и проведено педагогическое исследование в 2018-2019 гг. в МБОУ СОШ № 25 г. Екатеринбурга. В исследовании принимали учащиеся (мальчики и девочки) в возрасте 10 лет.

Уроки физической культуры проводились три раза в неделю по 40 минут. Исследуемая группа имела в составе 20 человек с одинаковым уровнем физической подготовленности.

Педагогическое исследование по теме выпускной квалификационной работы проводились в три этапа.

Первый этап включал изучение и анализ литературы по теме исследования. На данном этапе нами также определены объект, предмет, цель и задачи исследования.

На втором этапе были составлены комплексы упражнений, направленные на развитие гибкости у младших школьников, введение их в уроки физической культуры. На данном этапе

было проведено исходное тестирование уровня развития гибкости у испытуемых.

На третьем этапе проводилось заключительное контрольное тестирование гибкости в исследуемой группе, математико-статистическая обработка полученных данных, подведение итогов исследования.

Для решения задач, поставленных в работе, использовались следующие методы:

- анализ и обобщение научно-методической литературы;
- педагогическое тестирование;
- педагогический эксперимент;
- математико-статистическая обработка материала.

*Анализ научно-методической литературы.* Была изучена и проанализирована литература по основам теории и методики физического воспитания и спорта, возрастной физиологии, педагогики и психологии.

Анализировалась специальная методическая литература, имеющая отношение к теме исследования и позволяющая определить основные тенденции в развитии теории и практики физического воспитания по вопросу повышения уровня гибкости у младших школьников.

*Педагогическое тестирование.* Для оценки уровня развития подвижности в суставах применялись следующие тесты:

- наклон вперед сидя на полу;
- «мост» из исходного положения лежа на спине;
- выкрут прямых рук назад с помощью гимнастической палки;
- наклон из исходного положения стоя.

В практике физической культуры и спорта тестирование используется для контроля над состоянием учащегося, т. е. производится систематическая оценка уровня тренированности испытуемого. Контрольные измерения уровня развития подвижности в суставах проводились следующим образом.

1. Наклон вперед в положении сидя на полу – испытуемый в положении седа на полу, ноги разведены примерно на 30 см, руки вверх, пятки расположены на горизонтальной линии, перпендикулярно к ее середине положена линейка или сантиметром

вая лента. Учащийся наклоняется вперед, не сгибая коленей и опускает пальцы на измерительное устройство. Оценка результатов фиксируется в сантиметрах.

2. «Мост» – лежа на спине, согнуть ноги, стопы на ширине плеч, руки в упоре за плечами, пальцы вперед, прогибаясь, разогнуть ноги и руки, голова назад. Фиксируется расстояние от кончиков пальцев до пяток в сантиметрах. Оценка результатов фиксируется в сантиметрах.

3. Наклон из исходного положения стоя – учащийся становится на гимнастическую скамейку (поверхность скамейки соответствует нулевой отметки). Наклониться вниз, стараясь не сгибать колени. По линейке установленной перпендикулярно скамье, записать тот уровень, до которого дотянулся ребёнок кончиками пальцев. Оценка результатов фиксируется в сантиметрах.

4. Выкрут прямых рук назад с помощью гимнастической палки – учащийся, взявшись за концы гимнастической палки, выполняет выкрут прямых рук назад. Подвижность плечевого сустава оценивают по расстоянию между кистями рук при выкруте: чем меньше расстояние, тем выше гибкость этого сустава, и наоборот. Кроме того, наименьшее расстояние между кистями рук сравнивается с шириной плечевого пояса испытуемого. Оценка результатов фиксируется в сантиметрах.

*Педагогический эксперимент.* Педагогический эксперимент проводился в течение 1 учебного года в МБОУ СОШ № 25 г. Екатеринбурга.

Суть педагогического эксперимента заключалась в исследовании эффективности применения средств и методов, направленных на развитие гибкости у младших школьников 10 лет.

В эксперименте приняли участие учащиеся 3 «А» класса, 10 девочек и 10 мальчиков.

В содержании занятий включались упражнения для развития гибкости.

### *Комплекс упражнений № 1*

*(для подготовительной части урока)*

1. И.п. – широкая стойка ноги врозь, руки перед собой. Отведение рук в стороны.

2. И.п. – о. с. 1-2 – шаг левой назад, опуститься на левое колено, руки вперед, 3-4 – и.п., 5-8 – то же на правое колено.

3. И.п. – о. с, руки вверх. 1 – наклон вперед, руки вниз и назад; 2 – и.п.

4. И.п. – сидя на полу. Наклон вперед, поворачиваясь с выносом правой к левой ноге; 1 – наклон вперед, 2 – к левой ноге, 3 – к правой ноге, 4 – и.п.

5. И.п. – широкая стойка ноги врозь, гимнастическая палка горизонтально внизу, хват сверху шире плеч: 1-2 – плавно поднять руки с палкой вверх, 3-4 – выкрут рук с палкой назад, на 5-6 – выкрут рук с палкой вверх, на 7-8 – вернуться в и.п.

#### *Комплекс упражнений № 2 (для заключительной части урока)*

1. И.п. – о.с. 1 – рывки руками, правая рука наверху, левая в низу, 2 – рывки руками, правая рука внизу, левая наверху.

2. И.п. – о.с. Руки перед собой. 1 – наклоны туловища вперед, стараясь задеть пол, 2 – и.п.

3. И.п. – сидя, руки перед собой. 1 – наклон вперед, носки на себя, 2 – и.п.

4. И.п. – Сидя ноги на ширине плеч. 1 – наклон к левой ноге, 2 – наклон, 3 – наклон к правой ноге, 4 – и.п.

5. И.п. – широкая стойка ноги врозь, руки на полу, 1 – приседание на шпагат.

#### *Комплекс упражнений № 3*

1. И.п. – о.с. 1 – наклон туловища вперед, 2 – и.п., 3 – наклон туловища назад, 4 – и.п.

2. И. п. – стойка ноги врозь спиной к гимнастической стенке (к любой перекладине), руками держаться за перекладину за головой на уровне плеч. 1 – прогнуться вперед. Постепенно, наклоняясь назад, переставлять руки на все более низко расположенные перекладины.

3. И. п. – стойка на одной ноге. Махи ногой. 1-4 – махи правой ногой, 5-8 – махи левой ногой.

4. И. п. – стойка ноги врозь, руки в стороны. 1 – наклон влево, левую руку за спину, правую за голову; 2 – и.п.; 3-4 – то же в другую сторону.

5. И. п. – стойка на левой, правую в сторону-книзу, руки на пояс. Прыжки на каждый счет со сменой положения ног.

Комплекс упражнений № 1 включался в подготовительную часть урока и занимал 4-5 минут. Комплексы упражнений № 2 и № 3 включались в заключительную часть урока. Продолжительность выполнения упражнений равнялась 5 минутам. Количество повторений каждого упражнения – 10-15 раз. Упражнения выполнялись повторным методом.

*Метод математико-статистической обработки материала.* Обработка результатов исследования проводилась с использованием пакета прикладных программ Excel для Windows с определением среднего арифметического значения, ошибки средней арифметической. Достоверность различий определялась по методике Стьюдента.

### Результаты исследования и их обсуждение

Реализация запланированного педагогического эксперимента была организована и проведена в течение 2018-2019 уч. г. На первом этапе был выявлен исходный уровень развития гибкости у младших школьников. В эксперименте приняли участие 10 мальчиков и 10 девочек. Тестирование уровня развития гибкости проводилось в начале и в конце эксперимента. В таблице 20 представлены результаты тестирования за период эксперимента у девочек.

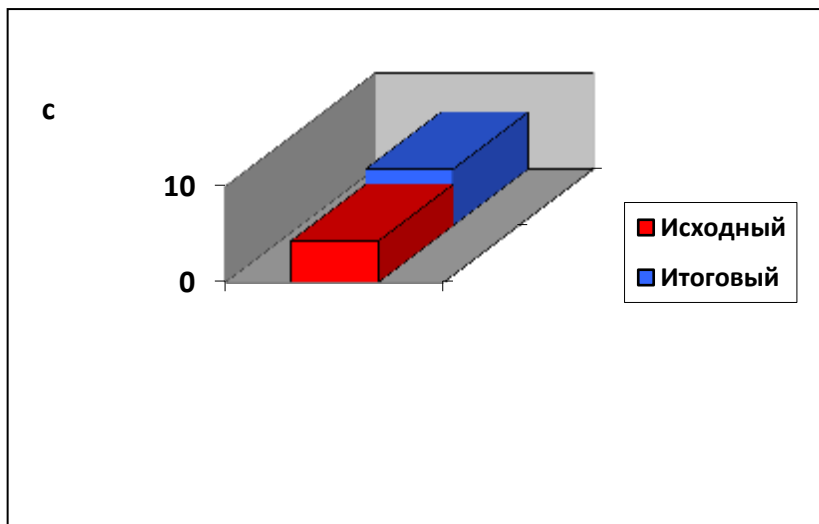
Таблица 20

#### Результаты тестирования девочек за период эксперимента

№	Тест	Исходный результат	Итоговый результат
		$M \pm m$	$M \pm m$
1	Наклон из исходного положения стоя, см	$4,3 \pm 0,5$	$5,9 \pm 0,5^*$
2	«Мост», см	$23,9 \pm 1,0$	$20,9 \pm 1,0$
3	Наклон вперед в положении сидя на полу, см	$3,3 \pm 0,4$	$5,1 \pm 0,4^*$
4	Выкрут прямых рук назад с помощью гимнастической палки, см	$40 \pm 2,1$	$39 \pm 1,8$

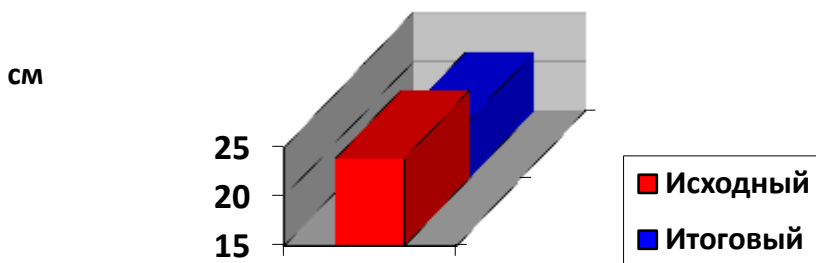
Примечание. Различия статистически достоверны по сравнению с исходными результатами: \* –  $p < 0,05$ .

Рассмотрим, как происходили изменения результатов в отдельно взятых тестах.



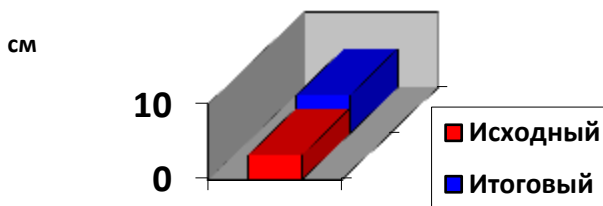
**Рис. 7. Динамика результата в тесте «наклон из исходного положения стоя» у девочек за период эксперимента**

Результаты свидетельствуют о том, что в возрасте 9-10 лет гибкость продолжает развиваться. У девочек наблюдалось небольшое улучшение подвижности позвоночного столба. За период эксперимента она повысилась на 1,6 см, что составило 37,2% к исходному результату. Изменения носили достоверный характер ( $p < 0,05$ ).



**Рис. 8. Динамика результата в тесте «мост» у девочек за период эксперимента**

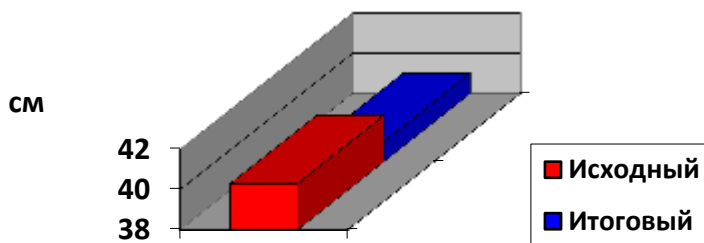
На рис. 8 отмечается улучшение результата в данном тесте. Результат повысился на 3 см, что составило 14,3%. За период эксперимента произошли положительные изменения, которые характеризуют уровень развития гибкости.



**Рис. 9. Динамика результата в тесте «наклон вперед в положении сидя на полу» у девочек за период эксперимента**



За период эксперимента у девочек произошли положительные изменения, которые характеризуют уровень развития подвижности позвоночного столба. Изменения носили достоверный характер ( $p < 0,05$ ), поскольку результат повысился на 1,8 см, прирост составил 54,5%.



**Рис. 10. Динамика результата в тесте «выкрут прямых рук назад с помощью гимнастической палки» у девочек за период эксперимента**

В тесте «выкрут прямых рук назад» исходный результат равнялся 40 см, в конце исследования он составил 39 см, результат улучшился на 1 см, что составило 3,2%. Изменения результата, характеризующего подвижность плечевого сустава, к концу эксперимента носили не достоверный характер ( $p < 0,05$ ).

В таблице 21 представлены результаты тестирования мальчиков, участвующих в эксперименте.

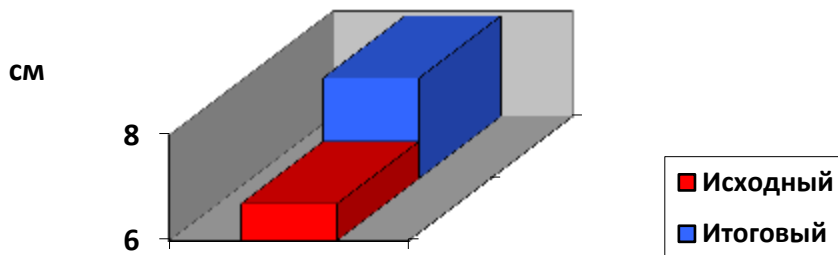
Таблица 2

**Результаты тестирования мальчиков  
за период эксперимента**

№	Тест	Исходный результат	Итоговый результат
		$M \pm m$	$M \pm m$
1	Наклон из исходного положения стоя, см	$6,7 \pm 0,6$	$7,9 \pm 0,4$
2	«Мост», см	$30,1 \pm 0,7$	$28,3 \pm 0,8$

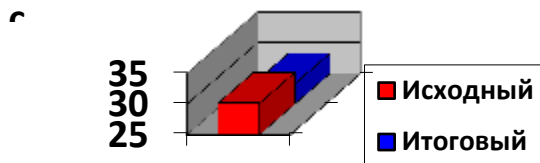
3	Наклон вперед в положения сидя на полу, см	$5,4 \pm 0,7$	$12,3 \pm 0,4^*$
4	Выкрут прямых рук назад с помощью гимнастической палки, см	$48 \pm 1,1$	$45 \pm 1,2^*$

Примечание. Различия статистически достоверны по сравнению с исходными результатами: \* –  $p < 0,05$ .



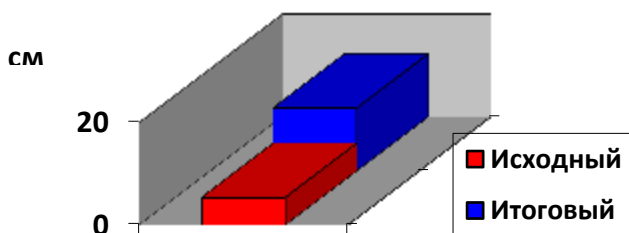
**Рис. 11. Динамика результата в тесте «наклон из исходного положения стоя» у мальчиков за период эксперимента**

За период эксперимента у мальчиков отмечаются положительные сдвиги в развитии подвижности позвоночного столба. Она повысилась на 1,2 см, что составило 17,9% к исходному результату.



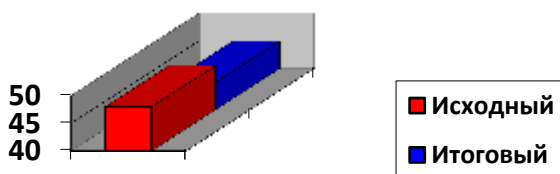
**Рис. 12. Динамика результата в тесте «мост» у мальчиков за период эксперимента**

На рисунке 12 отмечается улучшение результата в данном тесте. Результат повысился на 1,8 см, что составило 6,3%. За период эксперимента произошли положительные изменения, которые характеризуют уровень развития гибкости.



**Рис. 13. Динамика результата в тесте «наклон вперед в положении сидя на полу» у мальчиков за период эксперимента**

Анализ результатов, представленных на рисунке 13 свидетельствует о достоверном улучшении результата к концу исследования ( $p < 0,05$ ). Результат мальчиков в данном тесте повысился на 6,9 см, прирост составил 12,7%.



**Рис. 14. Динамика результата в тесте «выкрут прямых рук назад с помощью гимнастической палки» у мальчиков за период эксперимента**

В тесте «выкрут прямых рук» исходный результат равнялся 48 см, в конце исследования он составил 45 см, результат улучшился на 3 см, что составило 6,8%. Изменения к концу эксперимента носили существенный достоверный характер ( $p < 0,05$ ).

### **Заключение**

Развитие гибкости у детей младшего школьного возраста имеет отличия в связи с возрастными особенностями детского организма. Наиболее интенсивно гибкость развивается до 15-17 лет. При этом, для развития пассивной гибкости сенситивным периодом будет являться возраст 9-10 лет, а для активной – 10-14 лет. Целенаправленно развитие гибкости должно начинаться с 6-7 лет. У детей 9-14 лет это качество развивается почти в 2 раза эффективнее, чем в старшем школьном возрасте.

Это объясняется большой растяжимостью мышечно-связочного аппарата у детей данного возраста. Подвижность в суставах развивается неравномерно в различные возрастные периоды. У детей младшего школьного возраста активная подвижность в суставах увеличивается, в дальнейшем она уменьшается. Объем пассивной подвижности в суставах также с возрастом уменьшается. Причем, чем больше возраст, тем меньше разница между активной и пассивной подвижностью в суставах. Это объясняется постепенным ухудшением эластичности мышечно-связочного аппарата, межпозвоночных дисков и другими морфологическими изменениями. Возрастные особенности суставов необходимо принимать во внимание в процессе развития и гибкости.

Анализ научно-методической литературы позволяет сделать следующие выводы.

1. Возраст 10 лет является наиболее эффективным а развитии активной и пассивной гибкости школьников.

2. Были разработаны и применены комплексы упражнений, направленные на повышение уровня развития гибкости. Они включались в подготовительную и заключительную часть урока. Продолжительность каждого комплекса составляла 7-10 минут.

3. За период эксперимента произошли следующие изменения:

- у девочек в тесте «Наклон из исходного положения стоя» прирост составил 37,2%;

- в тесте «Мост» прирост составил 14,3%;

- в тесте «Наклон вперед из положения сидя» прирост составил 54,5%;

- в тесте «Выкрут прямых рук назад с помощью гимнастической палки» прирост составил 3,2%.

У мальчиков изменения результатов были следующими:

- в тесте «Наклон из исходного положения стоя» прирост составил 17,9%;

- в тесте «Мост» прирост составил 6,3%;

- в тесте «Наклон вперед из положения сидя» прирост составил 12,7%;

- в тесте «Выкрут прямых рук назад с помощью гимнастической палки» прирост составил 6,8%.

Предположение гипотезы экспериментально подтвердило факт положительного влияния применяемого нами разработанного комплекса упражнений, направленного на развитие гибкости у детей 10 лет на уроках физической культуры.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Акрушенко, А. В. Психология развития и возрастная психология / А. В. Акрушенко. – М. : Эксмо, 2006. – 250 с.
2. Ашмарин, Б. А Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании / Б. А. Ашмарин. – М. : просвещение, 1995. – 287 с.
3. Ашмарин, Б. А Теория и методика физического воспитания / Б. А. Ашмарин. – М. : Просвещение, 1990. – 287 с.
4. Бальсевич, В. К. Физическая культура для всех и для каждого / В. К. Бальсевич. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 208 с.
5. Белов, Р. А. Исследование активной и пассивной подвижности в суставах и обоснование методике развития у девочек школьного возраста / Р. А. Белов. – М., 1967. – 19 с.
6. Быков, В. С Развитие двигательных способностей учащихся / В. С. Быков. – М., 1998. – 74 с.
7. Васильков, Г. А. Парные гимнастические упражнения / Г. А. Васильков. – М. : Физкультура и спорт, 1972. – 272 с.
8. Винер, И. А. Интегральная подготовка в художественной гимнастике / И. А. Винер. – СПб., 2006. – С. 28-29.
9. Винер, И. А. Теория и методика художественной гимнастики / И. А. Винер, Е. С. Крючек, Е. Н. Медведева [и др.]. – СПб., 2014. – 120 с.
10. Воробьев, В. И Определение физической работоспособности спортсменов / В. И. Воробьев. – М., 1998. – 54 с.
11. Галеева, М. Р. Методические рекомендации по развитию гибкости спортсмена / М. Р. Галеева. – М., 2012. – 56 с.
12. Глазырина, Л. Д. Физическая культура школьникам. Программа и программные требования / Л. Д. Глазырина. – М. : Гуманитарный центр «ВЛАДОС», 1999. – 144 с.
13. Гуревич, А. И. Круговая тренировка / А. И. Гуревич. – М., 1985. – 34 с.
14. Демидов, В. М Опыт организации работ по улучшению двигательной подготовленности учеников / В. М. Демидов. – М., 1991. – 47 с.

15. Дербаба, Л. В. Гибкость-необходимое качество / Л. В. Дербаба, Е. Н. Жариков, В. Н. Петров // Спортивные игры. – 1974. – № 11. – С. 65-76.
16. Дьячков, В. М. Физическая подготовка спортсмена / В. М. Дьячков. – М. : Физкультура и спорт, 1991. – 193 с.
17. Ермолаев, Ю. А. Возрастная физиология / Ю. А. Ермолаев. – М., 2001. – 444 с.
18. Железняк, Ю. Д. Теория и методика обучения предмету «Физическая культура» : учебное пособие для студентов вузов / Ю. Д. Железняк, В. М. Минбулатов. – М., 2008. – 165 с.
19. Зациорский, В. М. Спортивная метрология : учебник для институтов физической культуры / В. М. Зациорский. – М. : Физкультура и спорт, 1992. – 256 с.
20. Зимкина, Н. В. Физиология человека / Н. В. Зимкина. – М. : Физкультура и спорт, 1964. – 98 с.
21. Загrevский, О. И. Факторная структура физической подготовленности юных спортсменов 5-10 лет в художественной гимнастике / О. И. Загrevский // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2010. – № 5. – С. 38-41.
22. Иашвили, А. В. Активная гибкость у спортсменов различных специальностей / А. В. Иашвили // Теория и практика физической культуры. – 1982.
23. Йога: визуальный самоучитель / пер. с англ. О. Г. Белош. – Минск : Попурри, 2004.
24. Карпенко, Л. А. Методика оценки и развития физических способностей у занимающихся художественной гимнастикой / Л. А. Карпенко, И. А. Виннер. – М., 2010. – 98 с.
25. Карпенко, Л. А. Художественная гимнастика : учебное пособие / Л. А. Карпенко. – М., 2003. – 381 с.
26. Койнова, Э. Б. Общая педагогика физической культуры и спорта : учебное пособие / Э. Б. Койнова. – М. : ИНФРА, 2007. – 208 с.
27. Качашкин, В. М. Методика физического воспитания / В. М. Качашкин. – М. : Просвещение, 1980. – 304 с.
28. Козлова, В. И. Физиология развития ребенка / В. И. Козлова. – М., 1983. – 31 с.
29. Койнова, Э. Б. Общая педагогика физической культуры и спорта : учебное пособие / Э. Б. Койнова. – М. : ИНФРА,



2007. – 208 с.

30. Коренева, М. С Подвижные игры / М. С. Коренева. – М., 2018. – 24 с.

31. Кузнецова, З. И Развитие двигательных качеств школьников / З. И. Кузнецова. – М. : Просвещение, 1967. – 204 с.

32. Курамшин, Ю. Ф. Теория и методика физической культуры : учебник / Ю. Ф. Курамшин. – 2-е изд., испр. – М. : Советский спорт, 2004. – 464 с.

33. Курамшин, Ю. Ф. Теория и методика физической культуры / Ю. Ф. Курамшин. – М. : Советский спорт, 2010. – 342 с.

34. Латохина, Л. И. Хатха-йога для детей. – М. : Просвещение, 1993. – 210 с.

35. Латохина, Л. И. Как быть здоровым душой и телом / Л. И. Латохина // Дошкольное воспитание. – 1999. – № 1. – С. 34-39

36. Лахманчук, Г. Е. Йога – ключ к здоровью / Г. Е. Лахманчук. – Краснодар : Сов. Кубань, 1997. – 164 с.

37. Ломейко, В. Ф. Развитие двигательных качеств на уроках физической культуры в 1-10 классах / В. Ф. Ломейко. – Минск : 1980. – 176 с.

38. Лях, В. И. Гибкость и методика её развития / В. И. Лях // Физкультура в школе. – М., 1999.

39. Лях, В. И Совершенствование специфических координационных способностей / В. И. Лях // Физическая культура в школе. – М., 2001. – С. 7-14.

40. Маркова, О. Н Теория и методика физического воспитания детей дошкольного возраста / О. Н. Маркова. – М. : Физкультура и спорт, 1997. – 158 с.

41. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры : учебник для институтов физической культуры / Л. П. Матвеев. – М., 1991. – 312 с.

42. Матвеев, А. П. Методика физического воспитания в начальной школе / А. П. Матвеев. – М. : Владос-Пресс, 2003. – 248 с.

43. Медведев, И. А Управление оптимальной двигательной активностью учащихся в режиме дня и физической подготовкой на уроках физической культуры / И. А. Медведев. – М., 2001. – 126 с.

44. Менхин, Ю. В. Физическая подготовка в гимнастике / Ю. В. Менхин. – М. : Физкультура и спорт, 1989. – 116 с.
45. Матвеев, Л. П. Основы спортивной тренировки : учебное пособие для институтов физической культуры / Л. П. Матвеев. – М., 2003. – 252 с.
46. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры / Л. П. Матвеев. – М. : Физкультура и спорт, 1991. – 142 с.
47. Озолин, Н. Г. Современная система спортивной тренировки / Н. Г. Озолин. – М., 1970. – 64 с.
48. Палько, А. В. Школа роста. Развитие гибкости / А. В. Палько. – М., 1976. – 217 с.
49. Панкратова, Е. А. Фитнес без границ / Е. А. Панкратова. – СПб., 1999. – 46 с.
50. Петров, П. К. Общеразвивающие упражнения на уроках гимнастики в школе / П. К. Петров. – Ижевск, 1995. – 142 с.
51. Платонов, В. Н. Гибкость спортсмена и методика ее совершенствования / В. Н. Платонов, М. М. Булатов. – Киев, 1992. – 154 с.
52. Платонов, В. Н. Теория и методика спортивной тренировки / В. Н. Платонов. – Киев, 1984. – 215 с.
53. Полухина, Т. Г. Йога для начинающих / Т. Г. Полухина. – М., 2004. – 89 с.
54. Поненко, В. Н. Гибкость, сила, выносливость / В. Н. Поненко. – М., 1994. – 32 с.
55. Попова, Е. Г. Общеразвивающие упражнения в гимнастике / Е. Г. Попова. – М., 2000. – 231 с.
56. Портонов, Ю. М. Художественная гимнастика / Ю. М. Портонов. – М. : Физкультура и спорт, 2008. – 317 с.
57. Палько, А. В. Школа роста. Развитие гибкости / А. В. Палько. – М., 1976. – 217 с.
58. Портных, Ю. И. Спортивные игры и методика преподавания / Ю. И. Портных. – М. : Физкультура и спорт, 1986. – 219 с.
59. Разумовский, Е. А. Как стать сильным и выносливым / Е. А. Разумовский. – М. : Знание, 1984. – 64 с.
60. Решетников, Г. С. Всегда в хорошей форме / Г. С. Решетников. – М. : Знание, 1985. – 64 с.
61. Сабиров, Ю. В. Гимнастика : справочник / Ю. В. Сабиров, Я. Г. Фрадко. – М. : Физкультура и спорт, 1980. – 85 с.

62. Семкина, А. А. Возрастные особенности развития организма в связи с занятиями спортом / А. А. Семкина. – М., 2004. – 213 с.
63. Сермеев, Б. В. Спортсменам о воспитании гибкости / Б. В. Сермеев. – М. : Просвещение, 1970. – 162 с.
64. Смолевский, В. М. Гимнастика в трех измерениях / В. М. Смолевский, Ю. А. Менхин, В. А. Силин. – М., 1979. – 248 с.
65. Степин, К. Н. Гибкость. Основы развития / К. Н. Степин. – Днепропетровск, 2003. – 176 с.
66. Семенов, Л. Гимнастам о гимнастике / Л. Семенов. – М. : Физкультура и спорт, 1961. – 196 с.
67. Сермив, Б. С. Спортсменам о воспитании гибкости / Б. С. Сермив. – М., 1970. – 36 с.
68. Смоленский, В. А. Гимнастика в трех измерениях / В. А. Смоленский. – М., 1979. – 123 с.
69. Тер-Ованесян, А. А. Спорт / А. А. Тер-Ованесян. – М. : Физкультура и спорт, 1967.
70. Украна, М. Л. Гимнастика / М. Л. Украна. – М. : Физкультура и спорт, 2012. – 422 с.
71. Фомин, Н. А. Возрастные особенности физического воспитания / Н. А. Фомин. – М. : Академия, 1983. – 75 с.
72. Хан, А. А. Урок физической культуры / А. А. Хан. – Саратов, 1971. – 211 с.
73. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – М. : Академия, 2004. – 480 с.
74. Хоули, Э. Т. Оздоровительный фитнес / Э. Т. Хоули, Б. Д. Френке. – М. : Олимпийская литература, 2000. – 152 с.
75. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта / Ж. К. Холодов. – М. : Академия, 2003. – 480 с.
76. Чикуров, В. И. Гибкость / В. И. Чикуров // Физическая культура и спорт. – 2008. – № 6. – С. 9.
77. Чудинова, П. Р. Воспитание гибкости у детей / П. Р. Чудинова. – М., 1994.
78. Чикуров, В. И. Гибкость / В. И. Чикуров // Физическая культура и спорт. – 2008. – № 6. – С. 9.

79. Шлемин, А. М. Юный гимнаст / А. М. Шлемин. – М. : Физкультура и спорт, 1973. – 375 с.
80. Яковлев, В. Г. Физическое воспитание детей в семье / В. Г. Яковлев. – М. : Физкультура и спорт, 1971. – 144 с.
81. Янсон, Ю. А. Физическая культура в школе / Ю. А. Янсон. – М., 2004. – 624 с.

Научное издание

**Применение инновационных технологий  
в процессе развития гибкости,  
координационных способностей  
детей младшего школьного возраста**

Уральский государственный педагогический университет.  
620017 Екатеринбург, пр-т Космонавтов, 26.  
E-mail: uspu@uspu.me